



Universidade de
Aveiro
2011

Secção Autónoma de Ciências Sociais,
Jurídicas e Políticas

**DAYANA MARQUES
FEITEIRA**

**A INVESTIGAÇÃO CIENTÍFICA NACIONAL: ESTUDO
DE CASO DA UA**



Universidade de
Aveiro
2011

Secção Autónoma de Ciências Sociais,
Jurídicas e Políticas

**DAYANA MARQUES
FEITEIRA**

A INVESTIGAÇÃO CIENTÍFICA NACIONAL: ESTUDO DE CASO DA UA

dissertação apresentada à Universidade de Aveiro para cumprimento dos requisitos necessários à obtenção do grau de Mestre em Administração e Gestão Pública, realizada sob a orientação científica da Doutora Maria Teresa Geraldo Carvalho Professora Auxiliar da Secção Autónoma de Ciências Sociais, Jurídicas e Políticas da Universidade de Aveiro.

Aos meus pais, pelo esforço, dedicação e incansável apoio

o júri
presidente

Prof. Doutor Rui Armando Gomes Santiago
professor associado com agregação

Doutora Sónia Cardoso
investigadora do CIPES

Prof. Doutora Maria Teresa Geraldo Carvalho
professor auxiliar da Universidade de Aveiro

agradecimentos

Embora a realização de uma dissertação seja um processo individual a que cada aluno está sujeito, reúne o contributo de várias pessoas, sem o qual não seria possível realizar uma investigação. Assim, este espaço é dedicado a todos aqueles que deram a sua contribuição para que esta dissertação fosse realizada.

Um especial obrigada à minha orientadora, Professora Doutora Teresa Carvalho, pela ajuda essencial para a realização deste trabalho, assim como pelas incansáveis sugestões e horas dispendidas. As notas dominantes da sua orientação foram a utilidade das suas recomendações e a cordialidade com que sempre me recebeu. Estou grata por ambas e também pela liberdade de acção que me permitiu, que se mostrou essencial para que este trabalho contribuísse para o meu desenvolvimento pessoal.

Aos meus pais, que me deram a vida e me ensinaram a vivê-la com dignidade; que me iluminaram os caminhos obscuros com afecto e dedicação para que eu os trilhasse sem medo e cheia de esperança; que se doaram por inteiro, renunciando aos seus sonhos para que muitas vezes eu pudesse realizar os meus. A vocês pais, por opção e amor, não bastaria dizer que tenho palavras para agradecer tudo isto. Mas é o que me acontece agora, quando procuro sofregamente uma forma verbal que exprima uma emoção ímpar, uma emoção que palavras dificilmente traduziriam. Portanto, faço da minha conquista o instrumento de gratidão por tudo quanto recebi de vocês.

Aos meus amigos, que são a única razão pela qual eu devo continuar sempre e nunca desistir desta deliciosa aventura que é a vida. Aos meus colegas de curso que tão bem me acolheram e proporcionaram toda a ajuda necessária para percorrer mais uma etapa.

Deixo também uma palavra de agradecimento a todos os meus professores, pela forma como leccionaram e por terem estado sempre disponíveis para qualquer dúvida que me pudesse surgir.

Ao Instituto de Investigação da Universidade de Aveiro por me disponibilizarem todos os dados estatísticos necessários para a realização desta dissertação. E, aos bolseiros de investigação que se mostraram disponíveis e interessados em contribuir para a realização desta dissertação, sem o seu contributo este estudo tornava-se impensável.

À Doutora Sandra Bastos, pelo constante apoio e amizade perante todos os alunos, desde o início do mestrado.

A todas as pessoas que me estimularam, intelectual e emocionalmente, para a realização desta dissertação, o meu profundo e sentido agradecimento.

palavras-chave

Ciência, investigação, doutoramento, pós-doutoramento, bolseiro, política científica, sistema científico.

resumo

A preocupação com a Ciência e Tecnologia é assumida cada vez mais como importante para o desenvolvimento do país, uma vez que é definida como um factor fundamental para que Portugal seja capaz de enfrentar os desafios da produtividade e competitividade num contexto de crescente globalização. O presente estudo procura, essencialmente, pensar sobre a investigação científica realizada nas universidades, a política científica do país e o sistema científico e tecnológico nacional. Seleccionando a Universidade de Aveiro como estudo de caso, começamos por elaborar uma reflexão sobre o conceito de Ciência e Investigação Científica, assim como, a caracterização do sistema científico nacional e o seu desenvolvimento ao longo dos anos. A componente empírica do nosso estudo centra-se na análise de pesquisas documentais e na realização de entrevistas a bolseiros de doutoramento e pós-doutoramento da Universidade de Aveiro. Recolhidos e analisados os dados concluímos que o crescimento do nosso sistema científico é notável e que a preocupação por parte do Governo com a Ciência e Tecnologia vem vindo a tornar-se uma prioridade. Todavia, através do depoimento dos entrevistados, podemos concluir que, de um modo geral, a satisfação e percepção que estes possuem sobre o papel que desenvolvem não é de todo satisfatória.

keywords

Science, investigation, PhD. post-PhD, scholars, national scientific policy, scientific and technological national system,

abstract

Science and technology is becoming a fundamental issue to the country's development, considering that it is a key point in order to help Portugal to face the challenges of productivity and competitiveness, in a context of growing globalization. This study aims to, essentially, discuss the scientific investigation, mainly done in universities, the national scientific policy and the scientific and technological national system. By choosing the University of Aveiro as a case study, we start by elaborating an historical review about the concept of Science and Scientific Investigation, as well as characterizing the national scientific system and its development over the years. In order to validate our study we proceeded by researching documents and conducting fourteen interviews to PhD and post-PhD scholars from the University of Aveiro. After, the data was gathered we concluded that the growth of our scientific system was remarkable and that the Government's concern with science and technology has become a priority. However, by analysing the interviews we also concluded that, generally, the satisfaction and the perception these subjects have about the role they're playing is not satisfying at all.

ÍNDICE GERAL

ÍNDICE GERAL	1
ÍNDICE DE GRÁFICOS, TABELAS E FIGURAS	3
ÍNDICE DE GRÁFICOS	3
GLOSSÁRIO	4
INTRODUÇÃO	5
CAPÍTULO I – A CIÊNCIA E A INVESTIGAÇÃO CIENTÍFICA	7
1. Os conceitos de Investigação Científica, Desenvolvimento e Inovação	7
1.1. A Investigação Científica na Universidade	8
1.1.1. O idealismo alemão de Humboldt	8
1.1.2. O idealismo inglês de Newman	10
1.1.3. O papel da teoria económica na ideia de comercialização da ciência	10
2. As alterações do conceito de Ciência e Conhecimento na actualidade	12
3. A Ciência como profissão	13
3.1. O profissionalismo	15
CAPÍTULO II – A POLÍTICA CIENTÍFICA NACIONAL	16
1. A Política Científica	16
1.1. O que é a Política Científica?	16
1.2. A Política Científica em Portugal	17
1.3. A Actual Política Científica	21
CAPÍTULO III – O SISTEMA DE INVESTIGAÇÃO PORTUGUÊS	23
1. O Sistema de Investigação	23
1.1. A noção de paradigma do sistema de investigação	23
2. O sistema de investigação português	26
2.1. O sistema científico nacional	26
3. A evolução do sistema de investigação português	28
3.1. A evolução do esforço em investigação e desenvolvimento	28
3.1.1. A evolução da despesa em I&D	28
3.1.2. A evolução dos recursos humanos	29
3.1.3. A produção científica nacional	30

CAPÍTULO IV – CONSTRUÇÃO DA INVESTIGAÇÃO: METODOLOGIA E OS SEUS CONTORNOS	31
1. Fundamentos da escolha do tema	31
2. O objecto de estudo	31
3. O problema e a sua formulação	32
4. Fontes de informação, técnicas e instrumentos de recolha de dados	32
5. Amostra e Metodologia	33
6. Entrevistas	34
7. A selecção dos bolseiros entrevistados	34
CAPÍTULO VI – ESTUDO DE CASO: UA	35
1. Bolseiros de Investigação da UA	36
2. Beneficiários de bolsas de doutoramento e bolsas de pós-doutoramento na UA e a nível nacional	37
3. Bolsas de doutoramento e pós-doutoramento concedidas, por domínio científico a nível nacional e na UA	40
4. Tipos de Financiamento das Bolsas de Doutoramento e Pós-Doutoramento da UA	44
5. Análise de Dados	47
5.1. Investigação Científica	47
5.2. Tipo de Financiamento	48
5.3. Obtenção do Financiamento	49
5.4. Satisfação com a Bolsa	50
5.5. Os Bolseiros Enquanto Grupo Profissional	51
5.6. Política Científica Nacional	52
5.7. Sistema de Investigação Português	53
5.8. A UA	54
5.9. Perspectivas de Futuro	57
6. Conclusão	58
CONSIDERAÇÕES FINAIS	61
Bibliografia	62
Webgrafia	66
ANEXOS	68

ÍNDICE DE GRÁFICOS, TABELAS E FIGURAS

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Evolução do número de beneficiários de bolsas de doutoramento a nível nacional e na UA, de 1998-2008	38
Gráfico 2. Evolução do número de beneficiários de bolsas de pós-doutoramento a nível nacional e na UA, de 1998-2008	38
Gráfico 3. Evolução do número de beneficiários de bolsas de doutoramento na UA, por sexo, de 1998-2008	39
Gráfico 4. Evolução do número de beneficiários de bolsas de pós-doutoramento na UA, por sexo, de 1998-2008	39
Gráfico 5. Financiamento das bolsas de doutoramento na UA, de 1998-2009	45
Gráfico 6. Financiamento das bolsas de pós-doutoramento na UA, de 1998-2009	45
Gráfico 7. Contribuição da Fundação da Ciência e Tecnologia para o Sistema Científico e Tecnológico Nacional, de 2001-2008	46

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1. Evolução do número total de beneficiários de bolsas de investigação, bolsas de doutoramento e pós-doutoramento na UA, de 1998-2008	37
Tabela 2. Bolsas de doutoramento concedidas para execução por domínio científico, 1998 – 2008	41
Tabela 3. Bolsas de pós-doutoramento concedidas para execução por domínio científico, 1998 – 2008	41
Tabela 4. Bolsas de doutoramento concedidas para execução por domínio científico, 1998 – 2008, na UA	42
Tabela 5. Bolsas de pós-doutoramento concedidas para execução por domínio científico, 1998 – 2008	43

ÍNDICE DE FIGURAS

Organigrama 1. Estrutura do Sistema Científico Português	27
--	----

GLOSSÁRIO

BD – Bolsa de Doutoramento

BPD – Bolsa de Pós-Doutoramento

C&T – Ciência e Tecnologia

DIDE – Despesa em Investigação e Desenvolvimento

ES – Ensino Superior

ETI – (Investigadores) Equivalente em Tempo Integral

FCT – Fundação para a Ciência e Tecnologia

GPEARI – Gabinete de Planeamento, Estratégia, Avaliação e Relações Internacionais

IAC – Instituto de Alta Cultura

I&D – Investigação e Desenvolvimento

II – Instituto de Investigação

INIC – Instituto Nacional de Investigação Científica

IPCFL – Instituições Privadas com Fins Lucrativos

IPSFL – Instituições Privadas sem Fins Lucrativos

JNICT – Junta Nacional de Investigação Científica e Tecnológica

MCTES – Ministério da Ciência, Tecnologia e Ensino Superior

OCDE – Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Económico

OCT – Observatório das Ciências e das Tecnologias

PIB – Produto Interno Bruto

PNB – Produto Nacional Bruto

QCA – Quadro Comunitário de Apoio

QREN – Quadro de Referência Estratégico Nacional

SCTN – Sistema Científico e Tecnológico Nacional

UA – Universidade de Aveiro

INTRODUÇÃO

O desenvolvimento em Ciência e Tecnologia – C&T é, segundo alguns autores, o motor e resultado do desenvolvimento das sociedades contemporâneas (Fonseca, 2009). Em 2004, o Ministro da Ciência, Tecnologia e Ensino Superior (MCTES) em Lisboa aquando da proposta do Programa Operacional Ciência e Inovação, afirmou que a emergência e consolidação do sistema científico nacional, enquanto rede pluridisciplinar de unidades e recursos humanos era uma realidade recente na sociedade portuguesa. De um modo geral, segundo o MCTES, apenas nas últimas duas décadas se assistiu a um crescimento assinalável neste sistema, quer a nível da evolução do número de centros, institutos e departamentos de investigação científica quer a nível da afectação de recursos humanos e financeiros a actividades de I&D (MCTES, 2004).

Em comparação com países desenvolvidos, este carácter tardio da emergência do sistema científico nacional e do reconhecimento da importância da ciência no desenvolvimento económico e social do país pode ser explicado com base em diversos factores. Primordialmente, durante décadas, a investigação científica ocupou um lugar residual no quadro das prioridades da acção política e governativa, constituindo essencialmente um conjunto de actividades subsidiárias do sistema de ensino superior. Em termos institucionais, a política de apoio à ciência e investigação era desenvolvida no âmbito de institutos públicos, como o Instituto Nacional de Investigação Científica (INIC), ou a Junta Nacional de Investigação Científica e Tecnológica (JNICT) e, mais recentemente, a Fundação para a Ciência e a Tecnologia (FCT). Seguidamente, a emergência tardia do sistema científico nacional constitui, um reflexo da tardia massificação e crescimento do ensino superior, designadamente no que respeita à qualificação dos seus quadros de docência e à formação de mestres e doutores. Indissociável do ensino superior, o incremento da dedicação a actividades de I&D por parte dos docentes universitários e do ensino politécnico, consolidado na criação de centros e departamentos de investigação, muito deve ao aumento dos níveis de qualificação científica e académica dos docentes e da conciliação entre as actividades lectivas e a participação em projectos de investigação (MCTES, 2004).

Por último, a afirmação do sistema científico nacional decorre do reconhecimento político da importância da ciência, tecnologia e investigação para o desenvolvimento do país, uma vez que são tidas como factores decisivos para que Portugal possa enfrentar os desafios da competitividade e da produtividade num crescente contexto de internacionalização. Neste sentido, a entrada do nosso país na União Europeia, a consequente possibilidade de mobilização de recursos financeiros comunitários e a sua afectação ao desenvolvimento e consolidação das actividades de investigação científica, constituem-se como importantes factores no incremento da produção científica, na mobilidade de investigadores, na formação de recursos humanos em I&D e, em suma, na consolidação do sistema nacional de C&T (MCTES, 2004).

É neste sentido que se desenvolve esta investigação que parte da análise da política científica portuguesa e dos seus contributos para o crescimento do sistema científico e tecnológico nacional.

O trabalho que aqui se apresenta encontra-se dividido em cinco capítulos. No primeiro capítulo será apresentada uma reflexão teórica acerca da ciência, seu conceito e alterações até à actualidade. No segundo capítulo são apresentados dados acerca da política científica portuguesa e o seu desenvolvimento bem como os esforços realizados pelo governo para promover esta área. No terceiro capítulo, abordamos o sistema de investigação e a sua caracterização em termos de evolução, financiamento e desenvolvimento. O quarto capítulo dedica-se, exclusivamente, à apresentação da metodologia adoptada para a elaboração da presente investigação, assim como, os contornos metodológicos adjacentes. O último capítulo desta dissertação é dedicado à apresentação do estudo de caso, onde é apresentado um estudo comparativo entre a situação de Portugal e a realidade da UA, no que diz respeito aos bolseiros de doutoramento e bolseiros de pós-doutoramento. Com a conclusão pretende-se salientar os principais resultados e levantar pistas de investigação para trabalhos futuros.

CAPÍTULO I – A CIÊNCIA E A INVESTIGAÇÃO CIENTÍFICA

O presente capítulo tem por objectivo reflectir sobre alguns conceitos fundamentais para a compreensão do objecto em estudo desta dissertação, nomeadamente os bolseiros de investigação. A reflexão sobre os bolseiros de investigação científica implica uma análise prévia centrada no próprio conceito de investigação científica, assim como uma breve distinção de alguns conceitos muito semelhantes, como é o caso do conceito de desenvolvimento e inovação. Reflectir sobre o locus de produção do conhecimento científico, isto é, sobre o local de realização da investigação, permite-nos, na realidade, reflectir sobre a forma como as concepções de ciência e conhecimento se foram alterando ao longo das décadas.

1. Os conceitos de Investigação Científica, Desenvolvimento e Inovação

Antes de qualquer abordagem acerca deste tema, convém distinguir uma série de conceitos importantes para melhor compreender o problema em análise. Assim sendo, torna-se fundamental clarificar o que se entende por investigação científica, desenvolvimento e inovação.

A investigação é algo que se procura, é o caminhar para um melhor conhecimento, implicando hesitações, desvios e incertezas (Quivy & Campenhoudt, 2008). Segundo, Wembah-Rashid (1998), de uma forma simples, uma pesquisa consiste na investigação realizada a algum fenómeno com o objectivo de se determinar ou descobrir factos a esse respeito, através de uma maior compreensão sobre o assunto. Esta actividade pode realizar-se apenas com o intuito de satisfazer a curiosidade de quem investiga, no entanto é importante que esta actividade leve à aquisição de conhecimentos, experiências e capacidades. Sellshop (1998) ao consultar o dicionário de Oxford encontrou as seguintes definições para investigação e científico: *investigação é a acção de procurar (aturada ou cuidadosamente) ou examinar uma coisa ou pessoa; científico vem de uma arte, prática, operação ou método baseado em, ou regulado por, ciência, em oposição a regras mais tradicionais ou habilidade empírica.*

Em relação ao conceito de desenvolvimento, este prende-se com a *acção de desenvolvimento ou o estado de ser desenvolvido; um novo produto ou ideia; uma nova etapa numa situação que se modifica* (Oxford Dictionaires, 2008).

Rogers (1995) define o termo inovação como uma ideia, prática ou bem material que é percebido como novo e de relevante aplicação. Hussey (1997) entende que o termo inovação está relacionado a uma ideia criativa aplicada ao ambiente de trabalho, ou seja, convertida numa acção. Para Luecke (2003), este termo significa a incorporação e combinação de conhecimentos em algo original, relevante, como um novo produto, processo ou serviço. Ao consultar o Dicionário de Oxford (Oxford Dictionaires, 2008) deparamo-nos com a seguinte definição do termo inovação: *acção ou processo de inovar; um novo método, ideia ou produto.* Contudo, a OCDE (1994; 1997) alerta para o facto do termo inovação possuir diversos significados em diferentes contextos, sendo que a escolha depende dos objectivos particulares da análise ou mensuração que se pretender

realizar. Uma das primeiras vertentes de pesquisa sobre a inovação diz respeito à teoria da “hélice tripla”, onde os processos inovadores são entendidos a partir da conjugação de três segmentos: empresas, universidades e o Estado (Andrade, 2005). Esta teoria, é representada por uma espiral com três hélices que se entrelaçam por meio de múltiplas interações entre as três esferas que as compõem (Conde & Araújo-Jorge, 2003). Na primeira perspectiva, deste modelo, também denominada de hélice tripla I, o Estado abrange a universidade e a indústria e dirige as suas relações. Na segunda perspectiva, denominada por hélice tripla II, as esferas institucionais estão separadas por limites fortes e possuem relações altamente circunscritas entre elas. Por último, na terceira perspectiva, denominada por hélice tripla III, o conhecimento assume uma infra-estrutura de sobreposição institucional entre as diferentes esferas, onde cada uma partilha o papel da outra, tornando-se organizações híbridas (Leydesdorff & Etzkowitz, 2001).

A hélice tripla I foi analisada como um modelo fracassado. A hélice tripla II implica uma política de princípio de não intervenção do estado, também conhecida como terapia de choque para reduzir o papel do estado na hélice tripla I. De uma forma ou de outra, a maioria dos países tentam alcançar o modelo da hélice tripla III. O objectivo comum é criar um ambiente inovador de empresas subsidiárias da universidade, iniciativas tri-laterais baseadas no conhecimento e desenvolvimento económico e alianças estratégicas entre empresas, laboratórios do estado e universidades com grupos de investigação (Leydesdorff & Etzkowitz, 2001; Conde & Araújo-Jorge, 2003). Contudo, estes arranjos são encorajados, mas não controlados pelo Estado, que, eventualmente, proveria assistência financeira directa ou indirecta (Conde & Araújo-Jorge, 2003).

O Instituto Nacional de Estatística - INE (2007) apoiado no Manual de Oslo (2005) define inovação como *a introdução de um produto (bem ou serviço) ou processo novo ou significativamente melhorado, de um novo método de marketing ou de um novo método organizacional na prática do negócio, na organização do trabalho ou nas relações externas da empresa*. Além disso, o conceito de inovação, pode ser entendido como estando interligado de modo essencial à dinâmica de inserção acelerada do conhecimento científico e tecnológico na vida económica e social (Guimarães, 1998).

1.1. A Investigação Científica na Universidade

1.1.1. O idealismo alemão de Humboldt

A entrada da investigação científica na universidade tem início no século XIX com o pensador alemão Humboldt, que defendia a necessidade de existir uma relação entre o ensino e a investigação dentro da própria universidade, uma vez que esta possui características únicas como instituição. Para Humboldt, enquanto no liceu se ensina sem se investigar, e nas academias se investiga sem ensinar, nas universidades as duas funções devem ser inseparáveis (Faria, 2003). Schelling, citado por Faria (2003) vai ao encontro desta ideia defendendo que as universidades devem ser simultaneamente “incubadoras de ciência” e “instituições de cultura”.

De facto, em finais do século XVIII e início do século XIX, o pensamento alemão acerca da universidade, instituiu-se com Wilhem von Humboldt, aquando da fundação da Universidade de Berlim, sendo que o seu modelo de universidade é a referência clássica da “ideia da universidade moderna” (Renaut, 1995 cf. Oliveira, 2000). Assim, o modelo humboldtiano de universidade passa por uma unidade de ensino e investigação, onde os conteúdos ensinados resultavam directamente da investigação realizada pelo docente. Deste modo, segundo Humboldt, a relação estabelecida entre os professores e alunos não assentava na relação tradicional de autoridade, mas sim numa relação de cooperação livre, onde o estudante desenvolve livremente a sua investigação e o professor apenas o orienta e apoia. O professor assume um duplo papel, o de professor-investigador, uma vez que as funções de ensino e investigação deveriam unificar-se entre si, dado que, os conteúdos decorrentes das actividades de investigação deveriam ser abordados durante a leccionação de aulas. Isto significa que quer o professor quer o aluno existiam em função da ciência, tornando a universidade predominantemente virada para o saber e não para o aluno, como defendia Newman.

A visão de Humboldt é defendida por diversos autores, que admitem que a universidade, antes de mais, pretende reforçar o seu carácter de comunidade académica (Barreto, 1992 cf. Loureiro & Cristóvão, 2000), isto é, levar a cabo o que são as suas verdadeiras funções: o ensino e a investigação (Queiró, 1995 cf. Loureiro & Cristóvão, 2000). Autores como Ortega e Gasset (1997 cf. Loureiro & Cristóvão, 2000) também se posicionam nesta linha de pensamento.

Juntamente com este enfoque dado à produção científica surge outro conceito extremamente importante, o da “liberdade académica”, da qual tanto os estudantes como os docentes usufruem. Os alunos eram livres de seleccionar o que era oferecido em várias disciplinas, transferir-se para outra universidade quando entendessem e habilitar-se aos exames finais apenas quando se sentissem devidamente preparados. Por seu turno, os docentes podiam investigar aquilo que lhes interessasse.

Importa salientar que este modelo, à custa de uma certa representação mítica da ciência, que crescia naquela época, tornou possível uma concepção de universidade relativamente independente do Estado, da economia e da sociedade (Oliveira, 2000; Habermas, 1993). John Stuart Mill (s/d cf. Oliveira, 2000), inspirado na obra traduzida “*The Limits of State Action*” de Humboldt, defende a limitação das esferas de intervenção do estado e o alargamento das liberdades individuais. Segundo eles, uma educação obrigatória, orientada pelo Estado, iria moldar as pessoas num formato único, e ambos rejeitam essa uniformização. A educação orientada pelo Estado pressupõe a nomeação de professores e, conseqüentemente, o desenvolvimento de um modelo específico de formação, limitando a liberdade por parte dos indivíduos.

De facto, a sua obra é uma referência no que diz respeito à interferência do Estado perante o indivíduo, sendo que, segundo John Mill (s/d cf. Oliveira, 2000), esta deve ser reduzida ao mínimo. O Estado apenas deve intervir em matérias de segurança e não em matérias de educação, uma vez que esta deve proporcionar o desenvolvimento livre das características e capacidades do indivíduo.

1.1.2. O idealismo inglês de Newman

Newman defendia que a universidade deve ser considerada, antes de mais, uma instituição de ensino, por se destinar aos estudantes. Para ele, a universidade tem como missão fundamental a formação dos estudantes, o desenvolvimento dos indivíduos, e não a investigação científica, sendo que esta seria melhor conseguida em academias, institutos ou instituições de investigação.

Na sua obra intitulada *“Discourses on the Scope and Nature of the University Education”* (Newman, 1952), apresenta as universidades como um espaço de transmissão de conhecimento, e não de criação. Aqui, a formação existe com o único propósito de formar os indivíduos e não de os tornar indivíduos especializados em determinada área:

“Primeiro, é suposto a universidade proporcionar uma educação liberal, e por liberal quer dizer que a procura do conhecimento deve ser um fim em si mesmo prosseguir o seu próprio fim. Em segundo lugar, a educação superior não deve ser por si própria útil, mas principalmente assumir a forma de aquisição filosófica do conhecimento. Em terceiro lugar, a educação superior não deve ficar-se pela concepção fragmentada do conhecimento ou do trabalho, isto é, a universidade deve ensinar todo o conhecimento, ensinando todos os ramos do conhecimento” (Faria, 2003).

Deste modo, Newman considerava que a universidade está mais direccionada para o saber útil que preparava o indivíduo para o exercício de uma profissão e não ao saber aplicado em pesquisas científicas, com finalidades específicas, ou seja, este saber não deve ser considerado universitário, embora possa ter lugar noutro tipo de instituições, não deve inserir-se na universidade (Faria, 2003).

1.1.3. O papel da teoria económica na ideia de comercialização da ciência

O contributo da teoria económica inicia-se aquando da primeira revolução industrial com a ideia que o “progresso técnico” é extremamente importante na criação de riqueza, uma vez que influencia directamente a produtividade do trabalho, o emprego e a criação de produtos e mercados. A ciência ligada à economia desperta o interesse de diversos autores, como Marx e Kuznets. De facto, este último, em 1930, é considerado o primeiro economista a pensar que o que distingue as sociedades industriais é o seu sucesso na aplicação do conhecimento, resultante da actividade científica, à esfera económica (Oliveira, 2000).

Se analisarmos as políticas europeias no domínio da C&T podemos verificar que estas procuram esboçar uma ideia de universidade não apenas ligada ao ensino e à investigação como também ao crescimento económico (Oliveira, 2000; D’Este & Patel, 2007). Além disso, as universidades deixam de possuir o lugar privilegiado de produção científica, passando esta a poder ser produzida com outros actores e instituições. Neste sentido, Gibbons et al. (1994 cf.

Oliveira, 2000) defendem que estamos a assistir ao emergir de um novo modo de produção de ciência, ao qual Ziman (1999 cf. Oliveira, 2000) denomina como “ciência pós-acadêmica”.

Desde meados de 1990, vários autores argumentam que a ciência e a universidade têm sofrido diversas transformações. Estas investigações demonstram que os sistemas de produção do conhecimento e as universidades como instituições têm perdido as suas características tradicionais tornando-se cada vez mais interligadas com a economia de conhecimento global e política de inovação nacional (Etzkowitz et al., 2000; Gibbons et al., 1994; Marginson & Considine, 2000; Slaughter & Leslie, 1997 cf. Tuunainen, 2005; Pinto, 2008).

A economia do conhecimento nasce dos contributos de Daniel Bell (1973 cf. Brint, 2001) que acredita que a ciência pode tornar-se uma força relativamente autónoma para a sociedade, capaz de diminuir a busca de lucro das indústrias, levando a que uma nova classe de profissionais científicos e técnicos possa emergir, como uma importante força na vida cultural e política. Deste modo, na visão de Bell (1973 cf. Brint, 2001), a ciência deve ser considerada o grande poder de transformação na economia capitalista contemporânea (Brint, 2001).

A ideia de economia do conhecimento possui três ramos principais: o primeiro, diz respeito ao trabalho elaborado por Fritz Machlup (1962 cf. Brint, 2001) que defendia uma concepção de informação centrada nas indústrias, cujo objectivo é criar uma percepção na mente das pessoas. O segundo, tem origem no trabalho do economista Galbraith (1967 cf. Brint, 2001) cuja preocupação assentava na organização do controlo e da gestão da mudança em empresas de larga escala; o terceiro, remonta a raízes mais antigas, com as escritas utópicas de Francis Bacon (s/d cf. Brint, 2001) e Saint-Simon (s/d cf. Brint, 2001), baseadas na análise de indústrias que fazem um uso particular do conhecimento científico e profissional e dos trabalhadores altamente qualificados. Aqui, a ideia central do conhecimento transmitido na universidade, torna-se cada vez mais o motor principal do desenvolvimento económico (Brint, 2001).

Esta teoria e as análises relacionadas foram submetidas a uma rigorosa avaliação e crítica (Godin, 1998; Godin & Gingras, 2000; Krucken, 2003; Rip, 2000, 2002; Shinn, 1999, 2002; Weingart, 1997 cf. Tuunainen, 2005). Este debate vem contribuir para a emergência da denominada universidade empresarial (Etzkowitz, 2003a, 2003b; Marginson & Considine, 2000; Smilor et al., 1993 cf. Tuunainen, 2005). Como defende Etzkowitz, a universidade empresarial é um novo tipo de instituição que se vem desenvolvendo em consequência da interacção intensiva entre as esferas anteriormente isoladas da universidade, indústria e governo. Deste modo, a universidade empresarial integra o desenvolvimento económico além da função académica, como o ensino e a investigação (Etzkowitz, 1998: 833 cf. Tuunainen, 2005).

Nathan Rosenberger (s/d cf. Araújo & Silva, 1998) reforça esta ideia sugerindo que as universidades devem ser encaradas como “instituições económicas” que desempenham papéis fundamentais no incremento da importância da economia do conhecimento nas sociedades desenvolvidas, devendo actuar numa lógica idêntica à do tecido económico envolvente.

2. As alterações do conceito de Ciência e Conhecimento na actualidade

O ser humano que sempre se caracterizou como um ser investigador, na incessante busca do conhecimento sobre o Universo em que vive, passa a descobrir as relações fundamentais que regem os fenómenos naturais, ambientais e comportamentais que ele próprio vivencia e observa. Estes conhecimentos foram-se ampliando e embora, inicialmente, ele fosse construído de modo intuitivo e empírico, a partir de determinado momento foram adoptados métodos de investigação que permitiram ao ser humano ter uma visão sistemática e consistente do mundo. A este conhecimento organizado, convencionou chamar-se de Ciência (Dolce, 1998).

Segundo Dolce (1998), podemos concluir, que a ciência não se caracteriza por um conjunto estático de conhecimentos, mas antes por um conjunto organizado de conhecimentos relativos aos fenómenos naturais, ambientais e comportamentais do Universo, e o processo de geração desse mesmo conhecimento, produzidos individual ou colectivamente.

Actualmente, o conceito de Ciência vem sofrendo algumas transformações. De facto, as transformações ocorridas nas últimas décadas, nas relações entre ciência, estado e sociedade, implicam a reorganização da ciência e o crescimento do papel do conhecimento na economia e na sociedade (Conde & Araújo-Jorge, 2003). Desta forma, o conhecimento é tido como um factor crucial no desenvolvimento económico e social, sintetizado na expressão: “economia baseada no conhecimento” cunhada para descrever a tendência crescente para a dependência do conhecimento, da informação e de habilidades, na maioria dos países de economias avançadas (Conde & Araújo-Jorge, 2003). Assim, o conceito de conhecimento, na nova economia, torna-se o factor primordial na produção, diminuição da primazia de capital e trabalho (Brint, 2001). Segundo Daniel Bell (1973 cf. Brint, 2001), se na sociedade industrial, as características principais são o trabalho e o capital, na sociedade pós-industrial essas características dizem respeito ao conhecimento e informação.

Machlup (1962:30 cf. Brint, 2001) definiu conhecimento como:

“qualquer actividade que seja humana (ou induzida através de humanos) desenhada para efectivamente criar, alterar ou confirmar numa mente humana – na sua própria ou na de outra pessoa – uma percepção significativa, uma consciencialização” (Brint, 2001).

Assim, Machlup defendia a existência de muitas espécies de conhecimento, como o conhecimento intelectual, associado com a educação liberal, o conhecimento prático (profissões, negócio, ofícios e trabalhos de produção, política e casa), pequenas conversas, conhecimento cultural (informação recolhida nos meios de comunicação), conhecimento espiritual e conhecimento não desejado ou adquirido acidentalmente (Machlup, 1962 cf. Brint, 2001).

Uma das mudanças mais importantes no estudos da ciência tem sido a passagem de uma visão da ciência enquanto conhecimento e do estudo da “*ready-made science*” (Latour, 1987 cf.

Pereira, 1999) para uma análise da ciência enquanto processo, enquanto prática, tendo como objectivo “*science in the making*” (Idem). Deste modo, Pickering (1992 cf. Pereira, 1999), ao analisar a ciência como prática e cultura, realça o facto da ciência ser baseada num conjunto de recursos para o seu desenvolvimento, através de uma série de actividades que os cientistas desenvolvem. Quatro são as razões que levam a uma visão da ciência centrada na prática e cultura científica, a saber: a heterogeneidade da ciência é ocultada na perspectiva da ciência enquanto saber, uma vez que a perspectiva da ciência enquanto prática permite identificar as interacções entre os diversos elementos e da sua importância nas extensões das redes; ao contrário do que acontece na perspectiva da ciência enquanto conhecimento, onde a ciência e a tecnologia estão claramente distinguidas, aqui, esta distinção tende a dissolver-se; além disso, esta nova visão da ciência é particularmente importante no que respeita às políticas, indo de encontro ao que Pickering (1992: 6-7 cf. Pereira, 1999) disse:

“A tentativa de compreender a prática científica é interessante por si mesma e está também directamente relacionada com o desenvolvimento de perspectivas da ciência críticas e orientadas para políticas, com os interesses da ciência cognitiva, e por aí em diante. Destes pontos de vista, o que os cientistas fazem é tão importante quanto o conhecimento que produzem.” (Pereira, 1999).

Por último, a quarta razão apontada pelos autores é o facto de nos países periféricos, os recursos disponíveis para os cientistas, nomeadamente a sua cultura, poderem ser de maior importância do que os conhecimentos científicos a que servem de base, os quais muitas vezes não são em investigação de ponta, ou seja, muitas vezes, mais importante do que as contribuições locais para o desenvolvimento do conhecimento científico é a interacção entre a prática e a cultura e consequentes desenvolvimentos (Pereira, 1999).

3. A Ciência como profissão

Existem diversas perspectivas teóricas que podem ser estudadas no âmbito da sociologia das profissões. No entanto, seguindo o trabalho de Carapinheiro e Amâncio (1995) vamos focar a análise naquelas que permitem uma aproximação a dinâmicas de profissionalização com configurações idênticas às que transpõem a profissão da ciência em Portugal, assim como nalgumas perspectivas que foram concebidas no âmbito da investigação em sociologia da ciência.

De facto, desde o início do século XXI que se vem discutindo a questão inerente às profissões. Autores como Haskell (1984 cf. Carapinheiro & Amâncio, 1995) defendem a necessidade de estabelecer uma convergência entre a abordagem que tenta explicar o que as profissões são, sem saber como é que surgiram, e a abordagem que explica como é que surgiram sem saber o que elas são. Por outro lado, existem autores que defendem a necessidade de superar as limitações introduzidas pelas duas tendências que têm dominado a literatura nesta

área: a abordagem a-teórica dos “traços” que caracteriza as profissões, enumerando os elementos que possibilitam a distinção entre o que são as “profissões” das chamadas “ocupações”, e a abordagem a-histórica, característica das correntes funcionalistas, que consideram que as profissões são uma importante fonte de ordem social para os sistemas sociais (Johnson, 1972 cf. Carapinheiro & Amâncio, 1995). Para os funcionalistas a classificação de profissão dependia do facto do grupo ocupacional possuir ou não um conjunto específico de características. Existem, ainda, autores que desaprovam a possibilidade de definir um conceito tão amplo como o das profissões, defendendo, sim, a possibilidade de o delimitar.

Neste seguimento, as alternativas apresentadas passam pela determinação dos processos pelos quais as ocupações ganham status profissional, no entanto, sem se entender a que corresponde esse status, que critérios o definem e quais as suas características; e pela determinação dos processos que conduzem à profissionalização das ocupações, recorrendo a uma concepção dinâmica das profissões, a uma acentuação do processo e a uma ênfase na profissionalização.

A lógica da profissionalização baseia-se no valor ocupacional de uma profissão, uma vez que a entrada do indivíduo na organização exige a posse de determinada autorização legal para exercer a actividade que certifica as suas competências (Freidson, 1996; 2001 cf. Nascimento, 2008). Deste modo, Bonelli (2002 cf. Nascimento, 2008) afirma que a ideologia da profissionalização:

“valoriza o conhecimento abstracto, a formação nos cursos superiores, o controlo do mercado pelos pares, a autonomia para realizar diagnósticos, a prestação de serviços especializados com qualidade e independente dos interesses dos clientes, do Estado e do mercado. A síntese da ideologia da profissionalização é a expertise para servir com independência” (Bonelli, 2002 cf. Nascimento, 2008).

Friedson (1985 cf. Carapinheiro & Amâncio, 1995) considera que o conceito de profissão deve ser tratado como um conceito historicamente mutável, e assim ser encarado como uma construção histórica, capaz de estudar o desenvolvimento das profissões. Segundo este autor, é importante clarificar e distinguir os conceitos de ocupações e profissões, sendo que a diferença reside no tipo de conhecimento e qualificação que os indivíduos utilizam no exercício das suas funções. Enquanto as ocupações são especializações que têm por base a experiência e conhecimento prático, as profissões são especializações teoricamente fundamentadas. Deste modo, segundo Freidson (2001 cf. Nascimento, 2008), para que uma ocupação seja considerada uma profissão é necessário que ela adquira alguns aspectos institucionais e conquiste um determinado estatuto através do reforço das características que identificam cada profissão, aumentando as licenças necessárias para exercê-la. Evetts (2008), por seu lado, define as profissões como formas e meios distintos de organizar as actividades laborais, os indivíduos que as exercem e as relações que daí provêm.

Assim sendo, as profissões constituem-se como uma actividade de um grupo social identificado, que possui o domínio de certos “modos operatórios” que os seus membros realizam, individualmente, tarefas, estas, que concorrem para uma determinada finalidade económica (Cardim & Miranda, 2007:84). Evetts (2008), entende por profissões formas e meios distintos de organizar as actividades laborais, os indivíduos que as exercem e as relações que daí provêm. Freidson (s/d cf. Nascimento, 2008) considera que as profissões são ocupações em que o trabalho desenvolvido é especializado e fundamentado.

3.1. O profissionalismo

De uma forma geral, o modelo do “processo de profissionalização” das profissões, pode-se dividir em três fases: na primeira fase, uma determinada ocupação constitui-se como uma potencial profissão; na segunda fase, em que se pode vir a constituir como uma profissão; e, na terceira fase ocorre a estabilização da ocupação enquanto profissão (Pavalko, 1988 cf. Cardim & Miranda, 2007). Contudo, este modelo não explica como determinados grupos adquirem reconhecimento e outros não, mas permite entender as profissões como resultado do reconhecimento social (Cardim & Miranda, 2007).

De um modo mais particular, no caso do profissionalismo da ciência, existem duas perspectivas importantes: a perspectiva de Friedson e a perspectiva de Larson. Através da primeira perspectiva é possível analisar o profissionalismo da ciência, tendo em conta a especialização, o credencialismo e a autonomia como processos sociais articulados que permitem explicar a hierarquização social das profissões nas sociedades contemporâneas em termos do seu prestígio e poder. Isto é, no campo profissional deve-se manter, definir ou ampliar a autonomia profissional de forma a prestar o serviço com independência, resultando em reconhecimento social, prestígio e poder (Soares, 2006).

De salientar, que neste caso, segundo Collins (1979 cf. Soares, 2006) o credencialismo deve ser entendido como *“as formas de institucionalização das diferentes modalidades de especialização dos conhecimentos que permitem o seu reconhecimento como correspondendo a actividades estáveis e credíveis, produzidas quer pelo Estado, quer pelas associações profissionais, quer ainda por aqueles que beneficiam dos bens e serviços prestados por profissionais credenciados.”* Enquanto que o processo de autonomia profissional resulta da possibilidade das profissões manterem, ou até mesmo alargarem, as fronteiras dos seus territórios de funções e de actividades.

Freidson (1996: 6 cf. Nascimento, 2008), considera que a variável mais importante no profissionalismo é o Estado, uma vez que as instituições do profissionalismo não podem ser estabelecidas ou mantidas sem o exercício do poder do Estado, já que o controlo ocupacional do mercado de trabalho e do modo de ensino vai contra o interesse quer dos consumidores individuais quer das empresas. Isto acontece, porque para o autor, o que é intrínseco a uma profissão é o seu corpo de conhecimento e as suas qualificações. No entanto, para exercer uma

determinada área de trabalho é necessário a acção legitimadora do Estado, que proporciona a autonomia da profissão.

Por outro lado, na perspectiva de Larson, os conceitos de profissão, saber e formação universitária relacionam-se completamente com amplos sistemas de controlo e autoridade (Larson in Haskell, 1984 cf. Carapinheiro & Amâncio, 1995), ou seja o profissionalismo centra-se na dimensão do conhecimento abstracto passível de aplicabilidade e no mercado determinado pelas condições sociais e económicas e pela ideologia actual (Soares, 2006).

Além disso, existem dois processos considerados historicamente relevantes no que toca à profissionalização da ciência, são eles: o crescente papel das universidades na produção dos cientistas e a progressiva incorporação das ciências como forças de produção.

É, igualmente, importante o papel que detém a autonomia no sistema de valores dos cientistas, o que mais uma vez os une às profissões, para as quais a autonomia profissional é um valor fundamental. Esta autonomia funciona como um valor social que fornece os meios pelos quais os cientistas aprendem a partilhar as expectativas sobre as actividades científicas, relativamente aos seus objectivos, aos seus métodos e aos critérios através dos quais o conhecimento é aceite e certificado como válido.

CAPÍTULO II – A POLÍTICA CIENTÍFICA NACIONAL

O presente capítulo tem como objectivo apresentar o que entendemos por política científica e analisar, mais detalhadamente, a política científica do nosso país, desde os seus primórdios até aos nossos dias, com a actual política científica portuguesa, focando a nossa análise no estudo de alguns programas criados pelo Governo para impulsionar a área da C&T.

Posteriormente, analisamos também aquilo a que designamos por sistema de investigação e os seus limites de crescimento.

1. A Política Científica

1.1. O que é a Política Científica?

Em 1945, no Reino Unido, surge, pela primeira vez, o termo política científica (Gummet, 1989 cf. Ruivo, 1995a). No que concerne ao seu significado, encontram-se várias definições, sendo que maioritariamente dizem respeito à política científica estatal nacional, assim como o seu conteúdo, nomeadamente, as orientações adoptadas por cada país ou as suas prioridades.

Piganiol e Villecourt (1963 cf. Ruivo, 1995a: 65 e 66) dizem o seguinte acerca da política científica:

“Antes de mais, o que se deve entender por política científica? Tendo em conta as especificidades dos movimentos científicos e técnicos e o estágio actual da evolução das

nações industrializadas, podemos admitir que a definição e a implementação de uma política científica deveria corresponder a dois objectivos:

- *permitir aos cientistas, qualquer que seja o contexto em que trabalhem, público ou privado, aumentarem os seus conhecimentos, descobrirem explicações para os fenómenos ainda incompreendidos e conceberem e porem em prática as suas aplicações. Resumindo, em função das possibilidades, dar ao movimento do conhecimento os meios necessários ou úteis para o seu desenvolvimento, tendo em conta apenas as suas próprias leis de crescimento. No fundo, trata-se de ajudar a política espontânea dos cientistas e, em seu benefício, pôr em prática uma política para a ciência;*
- *permitir às autoridades públicas e privadas assegurarem, em função das suas possibilidades, a utilização destes conhecimentos e orientarem certas investigações para maior benefício ou interesse do maior número de pessoas, segundo critérios ideológicos, económicos, diplomáticos, etc., aceites pela maioria.”*

Por seu lado, Salomon (1977 cf. Ruivo, 1995a: 66) define a política científica como as *medidas tomadas por um governo para, por um lado, encorajar o desenvolvimento da investigação científica e tecnológica e, por outro, explorar os resultados da investigação tendo em vista objectivos de política gerais”*

1.2. A Política Científica em Portugal

Este capítulo pretende explicitar a origem e os objectivos principais da política científica desenvolvida em Portugal e também a forma como estas medidas contribuem para o crescimento do sector da C&T em Portugal.

Nos anos 30, é criado em Portugal, o primeiro Conselho Português para a Ciência e Investigação (Instituto para a Alta Cultura – IAC) e o primeiro Laboratório Nacional (para a agricultura) (Caraça, 1998a; Magalhães, 2001 cf. Proença, 2009). Após o fim da II Guerra Mundial, outros laboratórios nacionais surgiram, nomeadamente, no campo da engenharia civil, energia nuclear e investigação industrial. Outro factor importante, é a implementação de um regime democrático através do qual a expansão da universidade foi impulsionada (Caraça, 1998a).

Ruivo (1995a), considera que o desenvolvimento da política científica assenta nos diversos Planos de Fomento, existentes em Portugal. Assim sendo, considera que é através do I Plano de Fomento (1953-1958) que se começa a falar na criação de investigação científica em Portugal, como se pode verificar com a publicação do Decreto-Lei n.º 22 241, de 21 de Fevereiro de 1953, no capítulo V (da Câmara Corporativa) que se mantém tanto na revisão de 1959 como na 1971:

Artigo 16.º

c) Incumbe ao Estado autorizar, salvo disposição em contrário, todos os organismos corporativos, morais e culturais ou económicos e promover e auxiliar a sua posição.

Artigo 17.º

d) Os organismos corporativos a que se refere o artigo anterior visam principalmente objectivos científicos, literários, artísticos ou de educação física [...] de aperfeiçoamento técnico ou de solidariedade de interesses.

Contudo, através do comentário de alguns deputados à Assembleia, a este I Plano de Fomento faltou uma aposta no desenvolvimento sectorial, ao não incluir “*nem a assistência à agricultura, nem a organização das indústrias, nem a investigação científica*”. Vários membros da Assembleia salientam, ainda, a importância da utilização da investigação para o desenvolvimento económico do País. Outro deputado refere que “*para aproveitar [...] o melhor possível o que temos é necessária a intervenção de boa técnica, de boas bases científicas*” e referiu, também, a existência de bons laboratórios e cientistas, mas com falhas na ligação com a vida prática (Ruivo, 1995a).

Embora o II Plano de Fomento (1959-1964) contenha os mesmos objectivos que o seu antecessor, aparece aqui, pela primeira vez, uma subsecção incluindo explicitamente a investigação, denominada: “Investigação e Ensino Técnico”. Todavia, esta subsecção apenas inclui a investigação aplicada e a formação profissional dirigida à economia, o que leva novamente ao alerta para a necessidade e importância da investigação, nos debates da Assembleia (Ruivo, 1995a).

Já o III Plano de Fomento (1967-1973) engloba todas as modalidades de acção destinadas a fazer progredir a ciência e a técnica, ou seja, os conhecimentos desinteressados [investigação fundamental] e os conhecimentos aplicados a fins práticos [investigação aplicada], respectivamente. De facto, é neste Plano de Fomento, que aparece pela primeira vez mencionada a ideia de “prioridades” para a investigação, sendo elas: promover o aumento do número de investigadores e a sua qualidade e criar uma carreira autónoma para investigadores distinta do docente; estudar os diferentes tipos de centros de investigação e promover a criação de mais centros, intensificar a criação, apetrechamento e beneficiação de novos centros de investigação; coordenar as actividades dos centros de investigação no âmbito do Ministério da Educação, salvaguardando a liberdade de investigação; e, promover a coordenação da investigação quer no plano nacional como na cooperação a nível internacional (Ruivo, 1995a).

Por outro lado, autores, como Caraça (1998a), Jorge (1998) e Proença (2009) acreditam que o nascimento da política para a C&T, em Portugal, ocorre em 1967 com a criação da Junta Nacional de Investigação Científica e Tecnológica (JNICT), que sob a tutela do Primeiro-Ministro, é-lhe confiada a tarefa e coordenar os esforços dos diversos ministérios, promovendo e estimulando a base tecnológica do crescimento económico nacional.

Em 1986, a JNICT é integrada no Ministério do Planeamento e Desenvolvimento Regional, ficando sobre a alçada do Secretário de Estado para a C&T. De facto, neste mesmo ano, Portugal entra para a Comunidade Europeia, o que constitui um passo crucial para o desenvolvimento do sistema de investigação português (Amaral, Santos & Bernardo, 2002; Ribeiro, 1998 cf. Proença, 2009), uma vez que o país começa a abrir-se à cooperação com outras equipas europeias, passando a estar disponíveis, em Portugal, recursos de uma dimensão nunca antes atingido (Caraça, 1998b). Caraça (1993 cf. Proença, 2009), chega mesmo a afirmar que este marco foi o início de “*um novo período de desenvolvimento do sistema científico e tecnológico*”. Assim, Portugal passou a ter a necessidade de se dotar de uma política científica mais explícita e de se preparar para a redução do fosso que nos separava, em termos científicos e tecnológicos, dos restantes países europeus (Henriques, 1998). Deste modo, verificamos que o desenvolvimento crescente da C&T muito se deve ao surgimento e instalação da política científica e tecnológica, cuja prática se dirigiu a favorecer o estímulo, o planeamento, o financiamento, a gestão e a avaliação das actividades científicas e tecnológicas no seu conjunto (Caraça, 1998b).

Em 1987, a JNICT lança um Programa de Mobilização para a C&T, com o objectivo central de realçar a contribuição da comunidade portuguesa para a C&T para a modernização do país. Em 1988, é promulgada na Assembleia da República uma lei, denominada “Lei da investigação científica e do desenvolvimento tecnológico” definindo a C&T como uma prioridade nacional, envolvendo uma participação activa dos sectores público, privado e cooperativo (Caraça, 1998a).

Com o esforço colectivo das autoridades nacionais e europeias, e no contexto da política comunitária, é lançado um pacote de medidas sob a égide dos fundos estruturais. Entre eles, os mais relevantes para a C&T são o programa CIENCIA, o programa PEDIP, os programas PRODEP e PEDAP (Caraça, 1998a). Segundo Gago (2007), o investimento público em C&T foi reforçado através das actividades do programa CIENCIA e também da projecção nacional e internacional deste trabalho. Esta ideia vai de encontro à opinião de Ribeiro (1998 cf. Proença, 2009) que considera que estes programas constituem uma significativa contribuição para a internacionalização do sistema científico e tecnológico português. Além disso, Caraça (1993; cf. Proença, 2009) enfatiza o papel dos Programas Quadro (também denominado Quadro Comunitário de Apoio) no desenvolvimento da investigação e tecnologia.

O programa CIENCIA, co-financiado pelas Comunidades Europeias e inscrito no I Quadro Comunitário de Apoio (1989-93), relacionado com a criação e reforço as infra-estruturas de C&T, incluindo os recursos humanos, aquando do fim, em 1993, tinha contribuído para a criação de 12 novos institutos de I&D e concedido cerca de 3000 bolsas a estudantes, onde 1300 correspondiam a doutoramentos, resultando num potencial aumento da capacidade científica e tecnológica de Portugal (Caraça, 1998a; Amaral, Santos e Bernardo, 2002). Este programa teve o mérito de equipar inúmeros centros de investigação com meios físicos e instrumentais, tornando viável realizar no nosso país, em apreciável quantidade de domínios científicos, *investigação competitiva* como a desenvolvida nas outras economias desenvolvidas (Jorge, 1998).

Entretanto, aquando das negociações para o II Quadro Comunitário de Apoio (QCA), cria-se um novo programa, o PRAXIS XXI, que se torna o instrumento central da política da Secretaria de Estado para a C&T. Aqui, o objectivo é o de criar um programa nacional em C&T envolvendo o financiamento de infra-estrutura em C&T e projectos de I&D (Caraça, 1998a; Henriques, 1998; Jorge, 1998). Na sua concepção original, o PRAXIS XXI actua sobre três eixos fundamentais: no desenvolvimento da base do sistema de C&T e da sua internacionalização, no apoio à inovação e no fortalecimento do tecido empresarial, e por último, para o desenvolvimento científico e tecnológico das regiões menos desenvolvidas (Henriques, 1998).

No III Quadro Comunitário de Apoio (1991-1994), Portugal aumenta significativamente o seu envolvimento às actividades de C&T, em termos financeiros (Ribeiro, 1998; cf. Proença, 2009). O IV Quadro Comunitário de Apoio (1994-1995) integra novas áreas de actividade, tais como, a investigação de políticas europeias de transportes e a investigação sócio-económica orientada, sendo ainda importante ressaltar pela primeira vez a introdução de investigação em ciências sociais.

Em 1995, com a eleição de um novo governo é criado o cargo de Ministro da C&T. Em 1997, com o fim da fase de instalação do novo ministério, ocorre a divisão da JNICT em 3 departamentos: a Fundação para a Ciência e Tecnologia (FCT), o Instituto para a Cooperação C&T Internacional e o Observatório das Ciências e Tecnologias - OCT (Caraça 1998b). Actualmente, a FCT é um importante actor no sistema científico e tecnológico português, assumindo algumas actividades que anteriormente competiam à JNICT. Entre as suas principais funções salienta-se a promoção, financiamento, acompanhamento e avaliação das instituições de C&T, promoção da criação e reforço de infra-estruturas de apoio à investigação científica e ao desenvolvimento tecnológico, promoção da difusão e divulgação da cultura e do conhecimento científico e tecnológico, e estimulação da modernização, articulação, reforço e disponibilização pública de fontes de informação científica e tecnológica (FCT, 2010d).

O V Quadro Comunitário de Apoio (1998-2002) diferencia-se, consideravelmente, dos seus antecessores. De acordo com a Comissão Europeia, este programa visa ajudar a solucionar problemas e responder aos principais desafios sócio-económicos que surgem à Europa. Além de apenas se focar num número limitado de áreas de investigação, combinando aspectos tecnológicos, económicos, sociais e culturais (Proença, 2009).

O VI Quadro Comunitário de Apoio (2002-2004) diferencia-se dos restantes quadros no sentido em que todos os projectos têm de ser transnacionais e dedica especial atenção às empresas de pequena e média dimensão sem capacidade de investigação adequada, para que eles possam aproveitar actividades de investigação executada por profissionais desta área, como instituições de investigação e universidades (Proença, 2009).

Por último, no dia 6 de Abril de 2006, a Comissão Europeia adoptou a proposta para um novo programa de investigação. Esta proposta pretende incrementar o crescimento e a competitividade da Europa, reconhecendo que o conhecimento da Europa é um bem bastante valioso (European Commission, 2006). Assim, o VII Quadro de Apoio Comunitário (2007-2013)

possui objectivos que vão de encontro à promoção da construção de uma área de investigação europeia, em que os seus principais objectivos são: adquirir a liderança em áreas científicas e tecnológicas, estimular a criatividade e a excelência da investigação europeia, desenvolver e fortalecer o potencial humano da investigação europeia e realçar a investigação e a capacidade de inovação em todas as partes da Europa (Proença, 2009).

1.3. A Actual Política Científica

Actualmente, no campo da C&T os grandes objectivos com que Portugal se depara dizem respeito a programas a médio prazo que permitam a Portugal superar os atrasos no desenvolvimento científico e tecnológico em comparação com um elevado número de países europeus. Deste modo, as opções da política científica centram-se em eixos de acção que permitam ao nosso país vencer o atraso científico, ampliando os programas de formação científica avançada e aumentando o investimento regular em actividades de investigação. Segundo dados do Observatório das Ciências e das Tecnologias – OCT (1998; 1999) a política científica pretende melhorar a qualidade do sistema científico, reforçando a internacionalização e diversificando as parcerias, de forma a conseguir aumentar a produção científica, bem como, a capacidade tecnológica das instituições com fins lucrativos. Além disso, pretende promover um efectivo envolvimento entre a Ciência e a Sociedade, através de iniciativas que visem a difusão de uma cultura científica e tecnológica e programas que estimulem e potenciem o contributo da ciência.

Para Gago (2007), o desenvolvimento da política científica em Portugal, tem sido, particularmente, baseado em dois pilares principais: o fortalecimento e a reestruturação da rede de centros de investigação em todo o país e a promoção de uma massa critica em todas as áreas científicas, através da criação de uma rede de laboratórios associados seleccionados na forma de consórcios de investigação. Segundo o Ministro da Ciência, Tecnologia e Ensino Superior, Mariano Gago, na abertura do Encontro com a Ciência em Portugal, que decorreu em Lisboa no ano de 2009:

“Juntos soubemos superar o crónico atraso científico e tecnológico do País. Havemos pois agora de saber promover, reforçar e consolidar a excepcional dinâmica de crescimento gerada, assegurando o desenvolvimento equilibrado das tecnologias e das ciências, desde as ciências naturais às ciências sociais e às humanidades ou à saúde. Já não nos basta atingir as médias europeias, como está prestes a suceder no que respeita ao número de investigadores. Para que os resultados da Investigação Científica aproveitem plenamente ao País, precisamos de atingir os níveis de desenvolvimento científico dos países europeus mais avançados e de dimensão equivalente à nossa mesmo menor: a Suécia, a Dinamarca, a Noruega, a Finlândia. Nesses países, o número de investigadores atinge ou supera 9 ou 10 investigadores por mil activos, como nos EUA ou no Japão, única forma, à nossa dimensão, de gerar massas críticas e de alimentar a criação de novas empresas de base

tecnológica, as relações entre empresas e instituições científicas, e a presença activa e frutuosa nas principais redes europeias e internacionais de conhecimento. Esta tem que ser a nossa ambição!” (Governo de Portugal, 2009).

Deste modo, vários programas têm sido propostos pelo Governo, no sentido de alcançar os objectivos propostos pela política científica. Como exemplo temos o Programa Compromisso com a Ciência, lançado em 2006 na Assembleia da República, cujo principal objectivo é apostar no conhecimento científico, impulsionado por um crescimento dos recursos humanos e desenvolvimento das instituições públicas e privadas. Segundo o MCTES (2006), a concretização deste programa envolve um aumento significativo no orçamento público.

O Programa Ciência 2008, lançado em 2008, na Universidade de Aveiro – UA, pelo Primeiro Ministro e com a presença do ministro do MCTES e do presidente da FCT, tinha como um dos objectivos a disponibilização de um aumento de bolsas de investigação, entre as quais as bolsas de doutoramento – BD e as bolsas de pós-doutoramento – BPD, permitindo, assim, aumentar o número de cátedras estrangeiros no nosso país, contribuindo para um aumento da produção científica nacional e prosseguir com o objectivo de aumentar a contratação de doutorados, o qual já se encontrava inserido no Programa Compromisso com a Ciência (FCT, 2010b).

O Programa Operacional Potencial Humano – POPH, inscrito no Quadro de Referência Estratégico Nacional – QREN, Portugal 2007-2013 visa estimular o potencial de crescimento sustentado da economia portuguesa (POPH, 2010). Este programa volta a dar atenção à formação avançada com o objectivo de reforçar a capacidade científica e tecnológica nacional, através do aumento dos recursos humanos na área da C&T.

Através da análise dos objectivos particulares de cada um destes programas, temos claro que o objectivo primordial da sua criação é proporcionar ao país um aumento dos recursos humanos na área da C&T, permitindo ao país atingir valores de referência europeus. Assim, verificamos que os temas da C&T e inovação têm adquirido uma grande importância pelos governos, uma vez que são áreas fundamentais para a competitividade e futuro desenvolvimento do país. Por isso, tem sido expressa uma vontade de promovê-las.

Segundo dados da Erawatch (2010b), o programa Compromisso com a Ciência, bem como os fundos disponíveis para o período de 2007-2013 traduziram-se num aumento constante dos recursos destinados à ciência nos orçamentos públicos até 2009. Segundo o discurso entregue pelo ministro do MCTES à Assembleia da República, o objectivo é “*estimular a fortificação e a consolidação da tendência de crescimento [em C&T], com uma renovação do Compromisso com a Ciência*” (Erawatch, 2010b). No entanto, importa salientar que esta evolução se fez no sentido de separar a investigação do ensino, na medida em que actualmente as bolsas disponibilizadas são bolsas de investigação individuais, em que cada indivíduo se candidata à bolsa em que está interessado (FCT, 2010a), ou seja, a ênfase passou a ser colocada na responsabilização individual pela sua formação. Além disso, muito deste financiamento obtido é proveniente da União Europeia através de vários programas internacionais (FCT, 2010c).

CAPÍTULO III – O SISTEMA DE INVESTIGAÇÃO PORTUGUÊS

Neste capítulo é abordado o sistema de investigação, inicialmente focando-se na noção de paradigma do sistema de investigação para, posteriormente, focarmos a nossa análise no estudo particular do sistema de investigação português e a sua evolução, em termos de financiamento, recursos humanos e produção científica.

Assim, são apresentados dados nacionais gerais relativos à C&T para, posteriormente, percebermos de forma mais clara e particular o nosso estudo de caso: UA.

1. O Sistema de Investigação

Na última década, vêm-se registando várias modificações nas localizações onde a ciência é realizada. Shelton & Holdridge (2004 cf. Leydesdorff & Wagner, 2009) verificam que a União Europeia vem-se expandido, em termos do desenvolvimento da C&T, ao mesmo tempo que os Estados Unidos da América vêm perdendo terreno face a esta União Europeia (Leydesdorff & Wagner, 2009). Os dados analisados demonstram que, em 2006, a China, o Japão, o Reino Unido e a Alemanha são os países onde o investimento realizado no sector da C&T é mais acentuado (Leydesdorff & Wagner, 2009).

1.1. A noção de paradigma do sistema de investigação

Para autores como Price (1956, 1961, 1963, 1986 & 1965a cf. Ruivo, 1995) e Ziman (1978, 1987b cf. Ruivo, 1995a) o sistema de investigação passava por uma reorganização, que contribuía para o emergir de um “novo regime”, “estado estacionário” traduzindo uma mudança estrutural com implicações extremamente importantes para outros sistemas na sociedade, assim como para a produção de conhecimento. Que se descreve como:

“situação altamente dinâmica onde a tensão contínua entre os desenvolvimentos científicos internos e as exigências sociais externas pode causar uma mudança muito mais rápida dentro do sistema do que era normal no passado” (Ruivo, 1995a:21).

A complementar esta ideia, Irvine et al. (1990 cf. Ruivo, 1995a) reconheceram que durante os anos 80 os gastos realizados em investigação académica em proporção ao PIB permaneceram quase estáticos. Por outro lado, autores como Brooks (1990 cf. Ruivo, 1995a) e Dickson (1984 cf. Ruivo, 1995a) defendiam que não haveria estagnação, mas sim ciclos de financiamento. Segundo Price (1963, 1986 cf. Ruivo, 1995a), estas oscilações poderiam resultar do que se denomina “doença da ciência”. Já, Pavitt (1989 cf. Ruivo, 1995a) mostrou-se bastante prudente no que se refere à diminuição do financiamento e do potencial humano, uma vez que, para este autor, desde meados dos anos 80 que a I&D cresceu na área da OCDE quer em termos reais como em

percentagem de PIB. Daqui resulta a existência de países num “nível baixo do estado estacionário” enquanto outros situam-se num “nível elevado do estado estacionário”. Para Etzkowitz (s/d cf. Ruivo, 1995a) não se devia generalizar o modelo do “estado estacionário” já que as despesas em I&D, nos países da EU aumentaram, assim como, o apoio industrial da I&D académica e o número de departamentos federais e governamentais que apoiam a investigação.

Como se pode verificar, a descrição da situação da investigação como um “estado estacionário” relacionado com um lento crescimento do financiamento não é de todo uniforme, sendo considerado um tema bastante controverso na literatura existente (Ruivo, 1995a).

Contudo, Ziman (1987 cf. Ruivo, 1995a), também considerava que a nova situação era dinâmica devido a factores internos e externos da ciência. No que toca aos factores internos, o autor refere que:

“a ideia da ciência no estado perfeitamente estacionário, limitada em pessoal e fundos, é irrealista. O progresso científico e técnico é uma força dinâmica, que transforma continuamente as suas próprias fontes” (Ruivo, 1995a:21).

No que respeita aos factores externos, salientou: os factores políticos, fiscais, comerciais, demográficos e culturais; a procura crescente em investigação interdisciplinar sobre problemas de interesse nacional e o alargamento de horizontes para a exploração prática dos resultados da investigação; a entrada na ciência mundial de um grande número de nações e a crescente influência dos factores transnacionais nas políticas científicas; e, mudanças no equilíbrio mundial dos poderes económicos. Além disso, refere outros factores como a crescente complexidade e custo da investigação.

Deste modo, surge um conceito de paradigma do sistema de investigação como sendo:

“o modo de organização da produção de conhecimento, ao mais alto nível, que permanece com as suas características mais importantes por um período determinado na história da ciência” (Ruivo, 1995a:25).

Este paradigma tem como principais características a requalificação dos recursos humanos, com um crescimento do número de doutorados e com a crescente participação das mulheres no campo da investigação científica; a utilização de novos instrumentos de gestão do sistema de investigação (técnicas para detectar oportunidades e outras para aumentar a eficácia, eficiência e produtividade do sistema como um todo); necessidade de divulgação científica; a crescente expansão territorial, que permite um crescente envolvimento das regiões quer a nível regional como nacional e mesmo mundial; o aparecimento ou reforço de instituições de investigação interdisciplinar, e ainda o surgimento de novas instituições (Ruivo, 1995a).

Solla Price (1956 cf. Ruivo, 1995a) desenvolveu a noção de limites ao crescimento dos elementos de produção de conhecimento científico. De facto, no *The exponential curve of science*,

o autor estudou “a taxa que tem vindo a crescer a dimensão global, a complexidade e a intensidade da ciência” (Price, 1956: 516 cf. Ruivo, 1995a: 16) e descobriu que quase todas as curvas de crescimento mostravam as mesmas tendências e eram exponenciais. Além disso, verificou que num período de dez a quinze anos a dimensão da ciência, entendida como “a magnitude do esforço em termos de número de homens a trabalhar em ciência, artigos escritos, descobertas, despesa envolvida” (Price, 1961: 94 cf. Ruivo, 1995a: 16), duplicou. O autor constata mesmo que o crescimento da ciência tem-se registado tão acelerado que ultrapassa qualquer explosão populacional e crescimento das taxas da indústria. Todavia importa salientar as rupturas que se verificavam na ciência que ocorriam a uma taxa compatível com a mudança noutros factores. Neste sentido, o autor afirmava que:

“Deste modo, muito pouco tem sido dito sobre a qualidade da investigação enquanto oposta à sua quantidade. Claro que isto é muito mais difícil de determinar [...] São possíveis várias formas de medir. Podemos estudar apenas o crescimento de descobertas, invenções e leis científicas importantes, em vez de todas as coisas importantes e triviais; qualquer cálculo deste género mostra imediatamente que o crescimento, embora exponencial, possui um tempo de duplicação e é mais longo que o crescimento global da ciência. O desenvolvimento real da ciência, ou seja, em função dos seus marcos, parece duplicar em cerca de uma geração (cerca de trinta anos) em vez de nos dez anos em que se faz a duplicação do número de jornais e do número de cientistas” (Ruivo, 1995a:17,18).

Assim sendo, quando se tem em conta factores qualitativos, e não apenas os factores quantitativos, não se verifica incompatibilidades entre os fluxos de entrada (inputs) e os fluxos de saída (outputs).

Price (1965 cf. Ruivo, 1995a) desenvolveu também um modelo simplificado da produção do conhecimento, dividido em diferentes fases de crescimento da ciência:

“Geralmente [...] as novas nações crescem mais rapidamente e as antigas mais devagar. Tipicamente, quando um novo país começa a sério a expansão científica e atinge um ponto de arranque actua como se estivesse a expandir-se para o vazio, enquanto um país que começa mais tarde é sujeito a maior pressão da ciência mundial, parecendo que a ciência se desenvolve mais depressa. Deste modo, a expansão britânica desde os seus primeiros cientistas até atingirem uma centena de milhares levou 300 anos, nos Estados Unidos levou 150, no Japão cerca de 60, e na URSS cerca de 30. A China e as outras nações desenvolver-se-ão ainda mais rapidamente. O modo como o mundo se está a “atulhar” de ciência é o remanescente de uma corrida desvantajosa, em que os primeiros a partir são os corredores mais lentos. [...] Chegaremos a uma nova situação em que pelo menos a maior parte das massas populacionais mundiais terão uma quota considerável de ciência. [...] Tudo isso nos faz pensar que os problemas internacionais mais imediatos da ciência não

são os das nações subdesenvolvidas, mas das poucas nações superdesenvolvidas; essas têm que terminar uma longa era de adolescência científica contínua e assenta num tipo de maturidade” (Ruivo, 1995a:18).

Isto significa que para Price (1965 cf. Ruivo, 1995a), a seguir ao arranque situa-se uma fase onde a ciência cresce a uma taxa exponencial, fase esta denominada como “infância”. Posteriormente acontece a fase da adolescência e da maturidade, ou “estado estacionário”. Na fase da adolescência *“o crescimento da ciência nesses países seria meramente linear, enquanto a ciência continuaria a crescer no resto do mundo a uma taxa exponencial”*. Já o “estado estacionário” é caracterizado por um período de saturação, onde os problemas podem mesmo tornar-se “senilidade” caso não sejam solucionados.

Deste modo, aplicando estes dados ao caso particular de Portugal, verificamos que o nosso país se encontra na fase denominada “infância”, uma vez que, temos vindo a assistir a um crescimento exponencial da ciência.

2. O sistema de investigação português

2.1. O sistema científico nacional

Segundo Gago (2007), em Portugal o desenvolvimento do sistema científico e tecnológico é considerado uma prioridade nacional. O nosso Sistema Científico e Tecnológico Nacional (SCTN) é composto por um sector privado e um sector público. O sector privado diz respeito à investigação realizada nas instituições com fins lucrativos, enquanto que no sector público a investigação pôde ser realizada tanto nas universidades como nos laboratórios públicos (Proença, 2009). Contudo, segundo Ruivo (1991 cf. Proença, 2009) o nosso sistema de investigação é caracterizado pela posição central ocupada pelos laboratórios públicos no sistema, bem como, a sua organização global pluralista. De facto, inicialmente, a investigação tendeu a ser, principalmente, realizada nos laboratórios do Estado e não nas universidades, propriamente ditas (Magalhães, 2001 cf. Proença, 2009).

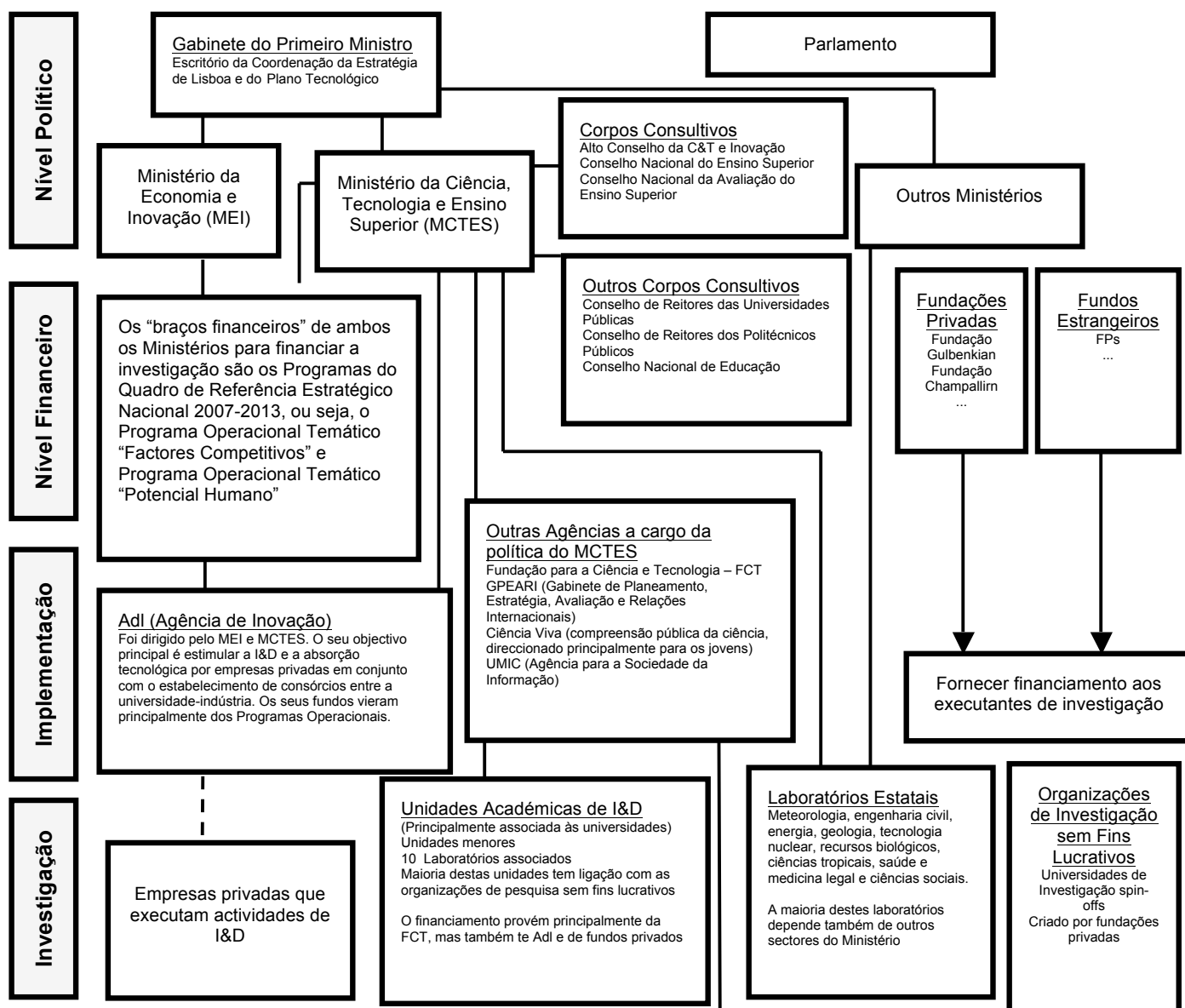
O organigrama 1. mostra a estrutura do sistema de investigação português. Aqui, podemos verificar que este se encontra subdividido em três níveis. O primeiro nível corresponde ao nível político, compreendendo o Gabinete do Primeiro Ministro, o MCTES, o Ministério da Economia e Inovação e os restantes Ministérios. O segundo nível corresponde ao nível operacional e possui os principais programas operacionais que financiam o sistema de investigação em conjunto com as principais agências executivas. No terceiro nível situam-se as agências que, de facto, realizam actividades de C&T, nomeadamente os centros de investigação universitários e os laboratórios do Estado. Por último, estão as unidades que aconselham o MCTES (Erawatch, 2010a).

No contexto das políticas científicas europeias, o governo desenvolve uma estratégia nacional seguindo a implementação da estratégia de Lisboa. Esta estratégia tem como objectivo primordial a modernização de Portugal, tendo como instrumentos centrais a educação, a

investigação e as conexões existentes entre elas, a sociedade e a economia (OCDE, 2006; cf. Proença, 2009). Assim, a investigação e a inovação assumem uma posição central na estratégia de crescimento e competitividade do país, denominado como Plano Tecnológico.

De acordo com o relatório da OCDE, em termos de investimento público, a implementação do plano segue na direcção certa, desde 2007 o orçamento estatal regista um aumento líquido de 77% em fundos para a C&T, pelo MCTES, e 90% do aumento líquido em fundos nacionais para a C&T. Além disso, o número de doutorados também regista um aumento significativo (OCDE, 2006; cf. Proença, 2009), o que vai de encontro aos dados, anteriormente, apresentados dos programas implementados pelo Governo como forma de impulsionar a área da C&T.

Organigrama 1. Estrutura do Sistema Científico Português



(Fonte: Erawatch, 2010a)

Porém, embora os números venham a registar um aumento, o quadro geral das despesas em C&T é ainda relativamente baixo, totalizando, em 2003, apenas 0.78% do PIB. Dados de 2005, têm demonstrado a mesma tendência, uma vez que a despesa em C&T totaliza 0.85% do PIB, ao passo que a média dos 25 países da União Europeia é de 1.85% (Delicado, 2007; cf. Proença, 2009). De facto, segundo Delicado (2008a), Portugal é o país da União Europeia onde a despesa em I&D é mais reduzida, sendo mesmo e, consequentemente o segundo país com o número mais reduzido de investigadores, assim como produção científica. Um estudo realizado por Delicado (2008a) demonstra que os investigadores portugueses são mais atraídos por sistemas de investigação do “centro” do sistema-mundo: de maior dimensão, com maior investimento em ciência; com maior produtividade; com sistemas de ensino terciário mais internacionalizados. Deste modo, grande parte dos investigadores portugueses estuda em países como o Reino Unido e Estados Unidos da América (Delicado, 2008b; Araújo, 2005), quer pelos factores acima citados, como também por factores de ordem social, como os salários atractivos, quantidade de oportunidades de emprego, formas de recrutamento para lugares de investigação tradicionalmente abertas e transparentes, sem discriminação por nacionalidade; como factores de ordem cultural, preponderância global da língua e cultura anglo-saxónica (Delicado, 2008a).

Por outro lado, dados do Gabinete de Planeamento, Estratégia, Avaliação e Relações Internacionais - GPEARI (2009) demonstram que na lista dos 10 países que mais colaboraram com Portugal em termos de produção científica, no período de 1990 a 2008, o Reino Unido assume o lugar primordial totalizando 7937 publicações, seguido dos EUA (7221), da Espanha (6142), da França (6016), Alemanha (4843), Itália (3448), Holanda (2782), Brasil (2407), Suécia (1940) e Bélgica (1937) (GPEARI, 2009b).

3. A evolução do sistema de investigação português

3.1. A evolução do esforço em investigação e desenvolvimento

3.1.1. A evolução da despesa em I&D

Como salienta Ruivo (1995a; 1995b) um dos principais obstáculos que Portugal enfrenta no que diz respeito ao incremento da I&D é a falta de recursos financeiros. De facto, verificou-se um aumento médio da despesa e Investigação e desenvolvimento - DIDE a preços constantes de 1982 a 1984, de 5.8%, de 1984 a 1986 de 9.4%, e de 1986 a 1988, de 10.2%. Todavia, em 1988, a proporção da despesa nacional total (DIDE) relativamente ao Produto Nacional Bruto - PNB era de apenas 0.5%, enquanto que a despesa total (DIDE) em relação ao Produto Interno Bruto - PIB era de 0.42% (GPEARI, 2004). Assim, Caraça (1986; cf. Ruivo, 1995a) ao estabelecer uma comparação entre a despesa portuguesa em I&D por objectivos sócio-económicos com a de outros países, constatou que Portugal gasta uma pequena percentagem no desenvolvimento industrial e na promoção geral de conhecimentos.

Porém, a realidade começa a alterar-se, e no ano de 1999, a despesa em relação ao PIB subiu para 0.77% (OCT, 2002). No período de 2004 a 2007, o sistema cresceu 11% por ano, um dos valores mais elevados da Europa (Gago, 2007). Pela primeira vez em Portugal, no ano de 2008, a despesa nacional em relação ao PIB, para o âmbito da C&T, situava-se nos 1.09%, valor mais elevado dos últimos anos (GPEARI, 2009a; Gago, 2007).

Em 1988, o principal financiador da investigação era o Estado, com 66.7% do financiamento total, enquanto que as ICFL eram responsáveis por 27.4% do financiamento. O nível de financiamento público da investigação nas ICFL era muito reduzido (Ruivo, 1995a). Em 2003, o MCTES, através da FCT, Agência para a Sociedade do Conhecimento, GPEARI, Academia das Ciências de Lisboa, Centro Cultural e Científico de Macau, Gabinete do MCTES, Gabinete da Secretaria de Estado da Ciência, Tecnologia e Ensino Superior e da Secretaria Geral do MCTES financiava 32% da despesa total em C&T, enquanto os Laboratórios do Estado financiavam 22% (GPEARI, 2004). Em 2005, o MCTES volta a possuir o maior peso na despesa em C&T com 40%, enquanto os Laboratórios do Estado são responsáveis por 16% do investimento realizado em C&T (GPEARI, 2005). Já, em 2008, o MCTES financia 45% da despesa total com C&T e os Laboratórios do Estado 11%. O restante financiamento é realizado pelas universidades e outros programas financiadores, como demonstram os dados do GPEARI (2010b).

3.1.2. A evolução dos recursos humanos

Estudar o número de doutorados é um bom indicador da extensão da comunidade científica. Durante muito tempo, o que caracterizou a situação da ciência em Portugal foi a baixa percentagem de investigadores com doutoramentos. De facto, se analisarmos os dados entre 1970-1985 verificamos que 54% dos doutoramentos nacionais foram obtidos no estrangeiro. Já, em 2008, apenas 11% dos doutoramentos nacionais foram realizados no estrangeiro (GPEARI, 2009b). No que diz respeito ao número de doutoramentos realizados em Portugal ou reconhecidos pelas universidades portuguesas, em 1999 o valor era de 772; em 2003, 1027; em 2006, 1299; e, em 2008, 1496 doutoramentos foram realizados, o que demonstra o crescimento acentuado que se tem vindo a verificar em Portugal (GPEARI, 2009b).

Como podemos analisar através das estatísticas disponibilizadas pelo GPEARI, quer o número total de recursos humanos quer o número de investigadores tem vindo a aumentar ao longo dos anos. Se, em 1999, o número de investigadores totalizava os 28375, equivalendo a 77% do total de recursos humanos em I&D. Já em 2003, este valor adquire um total de 35855, 81% do total de recursos humanos em I&D, sendo que a maioria dos investigadores concentram-se no ES (GPEARI, 2007), em 2008, o número total de recursos humanos em I&D situava-se em 49114, dos quais 83% dizem respeito a investigadores (GPEARI, 2009c).

Dados da OCDE (s/d; cf. Gago, 2007), demonstram que embora o número absoluto de recursos humanos na área da C&T registe um aumento global, a proporção de recursos humanos nesta área diminuiu gradualmente na maioria dos países da OCDE. Por seu lado, Portugal tem

vindo a aumentar o número de recursos humanos em C&T na última década, maioritariamente impulsionado pela separação do financiamento realizado ao ES e à I&D, que possibilita que um maior número de pessoas concorram a bolsas de investigação e apostem na sua formação, uma vez que, como referimos anteriormente, as bolsas passaram a ser conseguidas individualmente.

O Compromisso com a Ciência proposto pelo Governo contribuiu para estes resultados significativos (Gago, 2007). De acordo com dados recentes, o aumento do número de recursos humanos em C&T parece estar correlacionado com o aumento da despesa bruta em C&T por habitante (Gago, 2007). Além disso, os últimos dados disponíveis mostram que Portugal também registou uma taxa elevada de investigadoras mulheres, nomeadamente no sector do Estado e do ES (Gago, 2007).

3.1.3. A produção científica nacional

A produção científica nacional, quando analisada em termos de número de publicações científicas referenciadas internacionalmente, em 2008 atingiu o valor máximo de 12.108 publicações, tendo entre 2004 e 2008 o número de publicações por milhão de habitantes aumentado 68%. De facto, este crescimento significa um dos maiores crescimentos do conjunto de países da União Europeia cuja taxa média de crescimento se situou nos 35%. Em Portugal, o número de publicações por milhão de habitantes representa agora cerca de 72% da média da União Europeia a 27 países, sendo que em 2004 essa média era de apenas 52% (GPEARI, 2010a).

Este crescimento da produção científica nacional verificou-se em todas as áreas do conhecimento. Particularmente significativo é o crescimento do número de publicações nas áreas das ciências exactas e engenharias que evoluiu de cerca de 4400 publicações em 2004 para um valor aproximado de 5300 publicações em 2008. Também é visível um progresso assinalável no que diz respeito ao crescimento do número de publicações nas ciências naturais e agrárias e nas ciências médicas e da saúde, que atingiram em 2008, aproximadamente 3000 publicações referenciadas internacionalmente (GPEARI, 2009d).

A este crescimento da produção científica está associado a prioridade dada ao rápido desenvolvimento científico e tecnológico do País, tendo sido ainda acompanhada por uma forte mobilização da comunidade científica, com resultados visíveis a nível internacional. De facto, em Portugal, em 2008, foram registados cerca de 1.500 novos doutoramentos, registando um aumento de 50% face a 2003, sendo que 51% desses doutoramentos foram realizados por mulheres, atingido uma das percentagens mais elevadas de toda a Europa (GPEARI, 2010a).

CAPÍTULO IV – CONSTRUÇÃO DA INVESTIGAÇÃO: METODOLOGIA E OS SEUS CONTORNOS

Quando se constrói um plano de investigação, além da importância bastante alargada que deve ser dada à componente teórica e de revisão da literatura, jamais nos podemos esquecer da vertente metodológica, fundamental para o seu enriquecimento. Sousa (1998: 28; cf. Nogueira, 2009), afirma que *“a condução do processo de investigação tendente à apresentação de conclusões, para poder alcançar credibilidade científica, exige ser orientada por um conjunto de normas que lhe forneçam a coerência interna e a inteligibilidade necessárias à formação de um todo com sentido, cumprindo os fins a que o investigador se havia inicialmente proposto”*.

1. Fundamentos da escolha do tema

A investigação científica pode revestir diversas formas, mas neste trabalho de investigação estamos, particularmente, interessados na investigação científica realizada no contexto do ES, pelos bolseiros de doutoramento e bolseiros de pós-doutoramento.

Um dos pontos fulcrais deste trabalho de investigação é perceber qual a realidade existente na UA em comparação com aquela que se assiste em Portugal, no que concerne ao financiamento individual da investigação.

Relativamente à componente empírica, utilizamos o estudo de caso, que consiste na observação detalhada de um contexto, ou indivíduo, de uma única fonte de documentos ou de um acontecimento específico (Merriam, 1998 in Bogdan & Biklen, 2003). Segundo a literatura, a maioria dos investigadores, para o seu primeiro projecto, escolhe um estudo de caso (Bogdan & Biklen, 2003).

A escolha do tema de investigação decorreu da pertinência social e científica que o tema tem na actualidade e também de motivações pessoais. Nesta pertinência social e científica, é de realçar que, na actualidade, entender até que ponto a política científica de Portugal influencia a realidade existente é fundamental. De facto, ao analisarmos os dados, assistimos a uma evolução cada vez mais significativa do número de bolseiros de investigação, assim como o financiamento disponibilizado para desenvolverem as suas investigações. De facto, os estudos realizados neste área têm vindo a intensificar-se, o que demonstra uma preocupação com esta área. Desta forma, definimos como objecto de estudo a percepção que os bolseiros de investigação têm no que respeita à política desenvolvida em Portugal. E, através do estudo de caso proporcionamos uma reflexão sobre esta temática.

2. O objecto de estudo

Segundo Gago (1991 in Amâncio & Ávila, 1995), nos últimos 20 anos verificou-se um crescimento significativo das instituições de ensino superior e investigação científica, devido a

factores como a diversificação dos campos do saber e das áreas de especialização e a institucionalização da carreira universitária assente na investigação. No entanto, o papel do Estado tem revelado inconsistências nas políticas de desenvolvimento da ciência em Portugal.

Como o nosso objecto de estudo são os bolseiros de investigação, importa explicitar o que na realidade são bolseiros de doutoramento e bolseiros de pós-doutoramento. Enquanto, os bolseiros de doutoramento são indivíduos licenciados, mestres ou com outro grau académico que concorrem a financiamento para realizar um doutoramento em universidades portuguesas ou estrangeiras quer públicas quer privadas. Os bolseiros de pós-doutoramento são doutorados que concorrem a financiamento para a realização de determinada investigação em universidades portuguesas ou estrangeiras, quer públicas quer privadas.

3. O problema e a sua formulação

Segundo Almeida & Freire (2003), a definição do problema constitui a primeira fase na elaboração de um projecto ou concretização de uma investigação. Assim, o primeiro passo numa investigação surge quando procuramos uma resposta a uma pergunta, dificuldade ou problema, o segundo passo diz respeito à importância de se avaliar a qualidade e a pertinência do problema por nós identificado. De facto, a formulação de um problema de investigação é o primeiro passo e o mais importante no processo de investigação (Kumar, 2005).

De forma a clarificar os objectivos do nosso estudo, começamos por relembrar as temáticas conceptuais apresentadas nos dois capítulos iniciais, de seguida pretendemos apresentar o processo metodológico em que se baseia a nossa investigação empírica.

Para escolher uma metodologia de investigação é necessário entender que a investigação consiste num processo em que os dados são recolhidos e interpretados de forma sistemática e tem a finalidade de descobrir coisas (Saunders, Lewis & Thornill, 2003).

É imperativo distinguir os conceitos de metodologia de investigação e de método de investigação. O primeiro corresponde à teoria de como a investigação deve ser conduzida, o segundo reporta-se às técnicas utilizadas para obter e analisar os dados (Saunders, Lewis & Thornill, 2003; deMarrais & Lapan, 2004).

No âmbito desta investigação as opções metodológicas tomadas estão directamente relacionadas com a natureza do objecto de estudo, os objectivos a que ela se propõe alcançar, o quadro teórico de referência e o tipo de resultados que tem por finalidade produzir.

4. Fontes de informação, técnicas e instrumentos de recolha de dados

Na maior parte das pesquisas realizadas, o recurso a fontes bibliográficas constitui uma prática permanente ao longo de todo o processo de investigação. A pesquisa bibliográfica consiste

num método de recolha e verificação de dados, pelo acesso a fontes consideradas pertinentes para o tema de investigação, sendo parte integrante da heurística da investigação.

Deste modo, as fontes bibliográficas são utilizadas em diferentes fases da investigação, com objectivos distintos como a delimitação do objecto de estudo e construção do modelo conceptual de análise, desenvolvimento do quadro teórico e selecção dos métodos e técnicas utilizados na recolha e análise de dados. As fontes bibliográficas revestiram um papel fundamental no aprofundamento dos conhecimentos que sustentaram a realização da presente investigação.

Assim, na fase inicial, recorreu-se a um conjunto diversificado de fontes documentais, desde artigos científicos e documentos legislativos relativos aos bolseiros de investigação. Tendo por base o objecto e objectivos da investigação, a utilização de fontes orais afigurou-se, também, de grande importância. Assim, as informações recolhidas, seu tratamento, análise e interpretação apresentam-se como os mecanismos mais apropriados.

Para que o estudo tivesse sustentabilidade recorreu-se a uma conjugação da metodologia qualitativa, através da realização de entrevistas, e quantitativa com a recolha de dados do II da UA, complementada com uma análise documental e pesquisa bibliográfica.

5. Amostra e Metodologia

Um vez que com este trabalho pretendia caracterizar os bolseiros de investigação da UA, o tipo de financiamento obtido e os domínios científicos onde se inserem, foram recolhidas junto ao Instituto de Investigação da UA dados acerca dos bolseiros de investigação no período compreendido de 1998 a 2008. Encontram-se registados na base de dados do Instituto de Investigação todos os bolseiros de investigação com financiamento externo e interno à UA.

As bases de dados cedidas continham 2906 entradas, dos quais apenas foram consideradas para análise 742 e 387, referentes a bolseiros de doutoramento e bolseiros de pós-doutoramento, respectivamente. As restantes entradas não foram analisadas, uma vez que, referiam-se a bolsa de investigação científica, bolsa cientista convidado, bolsa de mestrado, bolsa técnico de investigação e de vários outros tipos de bolsa.

Feitas as eliminações destas entradas, a base de dados a trabalhar ficou constituída por 1129 entradas que incluem tanto os bolseiros de doutoramento, como os bolseiros de pós-doutoramento, domínio científico, ano de obtenção da bolsa e tipo de financiamento.

Com o objectivo de perceber o percurso de investigação dos bolseiros de doutoramento e bolseiros de pós-doutoramento da UA, bem como a sua opinião acerca do ser bolseiro de investigação em Portugal foram realizadas entrevistas semi-estruturadas junto dos respectivos bolseiros. No total foram entrevistados 11 bolseiros de doutoramento e 3 bolseiros de pós-doutoramento da UA.

6. Entrevistas

As entrevistas realizadas pretendem aferir e recolher diferentes tipos de informação. Para Quivy & Campenhoudt (2008), as entrevistas distinguem-se por processos de interacção humana, processos estes que permitem obter das entrevistas informações e elementos de reflexão muito ricos e matizados. Deste modo, instaura-se uma verdadeira troca, onde o entrevistado exprime as suas percepções, as suas interpretações ou as suas experiências, através das suas respostas abertas e reacções.

No caso particular desta investigação, o tipo de entrevista que mais se adequa à obtenção dos nossos objectivos é a entrevista semi-directiva. Este tipo de entrevista caracteriza-se por não ser inteiramente aberta nem encaminhada por um grande número de perguntas precisas. Para tal, foi elaborado um guião de entrevista, composto por perguntas-guia, relativamente abertas, a propósito das quais é necessário receber uma informação da parte do entrevistado (Quivy & Campenhoudt, 2008).

Assim, a aplicação das entrevistas foi precedida pela elaboração de um guião, que teve como funções essenciais, a constituição de um importante auxiliar de memória para o entrevistador e a delimitação do enfoque das respostas que se pretendia obter dos entrevistados. Além de permitir assegurar que as questões eram na totalidade colocadas a todos os entrevistados por forma a que, posteriormente, na análise dos dados, se garantisse uma efectiva comparação da informação. Na elaboração do guião de entrevista procurou-se que as questões incidissem no objecto de estudo e fossem formuladas de acordo com os objectivos da investigação.

O pedido de marcação da entrevista foi realizado por e-mail para todos os bolseiros da nossa amostra. A receptividade por parte destes foi considerável, tendo a maioria, de uma forma geral, mostrado grande disponibilidade e vontade em participar no estudo. As entrevistas foram realizadas em Outubro de 2010. A duração das entrevistas foi muito variável e dependeu principalmente da sensibilidade do entrevistado relativamente à problemática em análise e ao tempo que dedicou ao desenvolvimento das respostas. As entrevistas foram gravadas em registo magnético (gravador) e posteriormente transcritas na íntegra.

7. A selecção dos bolseiros entrevistados

Na selecção dos bolseiros a serem entrevistados, foi utilizado o critério do tipo de bolsa de investigação que frequentava – bolsa de doutoramento ou bolsa de pós-doutoramento. A amostra utilizada foi uma amostragem do tipo “bola-de-neve”. Este método consiste em identificar uma pessoa que possua as características pretendidas para a amostra e através dela conseguir a recomendação de outra, que posteriormente recomendará outra, criando-se assim uma bola-de-neve até que o investigador consiga recolher o número de pessoas pretendido para a constituição

da sua amostra (Vieira & Lima, 1998) ou seja, uma amostra dá outras amostras do mesmo tipo de acordo com os objectivos do estudo.

Foram seleccionados para entrevista, 11 bolseiros de doutoramento e 3 bolseiros de pós-doutoramento, que correspondiam a 14 entradas da base de dados de 742 e 387, respectivamente. Destes 11 bolseiros de doutoramento, 6 correspondiam a bolseiros do sexo feminino e 5 a bolseiros do sexo masculino; no caso dos bolseiros de pós-doutoramento, 2 são do sexo feminino e 1 do sexo masculino. Sob o ponto de vista do domínio científico, 4 bolseiros de doutoramento inserem-se nas Ciências Sociais, 6 bolseiros de doutoramento na área das Ciências da Engenharia e Tecnologia e 1 bolseiro de doutoramento na área das Ciências Naturais, enquanto os bolseiros de pós-doutoramento, 1 insere-se nas Ciências Sociais, os outros nas Ciências Naturais.

No ponto seguinte proceder-se-á a uma análise estatística descritiva e exploratória da base de dados constituída por 1129 entradas da UA bem como uma análise estatística dos dados nacionais disponíveis, de forma a obter uma comparação entre a realidade existente em Portugal e a realidade da UA.

CAPÍTULO VI – ESTUDO DE CASO: UA

Uma vez que a análise empírica do presente estudo se centra na UA, mais concretamente sobre as características da investigação realizada nesta universidade e os seus resultados, considerou-se pertinente referir algumas características desta universidade. Segundo o Relatório de Actividades do Instituto de Investigação, realizado em 2006, a investigação na UA está sobre a alçada da Vice-Reitoria para a Investigação, Inovação e Transferência de Tecnologia e encontra-se organizada em quinze unidades de investigação e três laboratórios associados, reconhecida pela FCT, sendo que a sua actividade é coordenada e apoiada pelo Instituto de Investigação da UA, cuja principal missão é a promoção da informação em articulação com as entidades financiadoras nacionais e estrangeiras (UA, 2006; cf. Pinto, 2008).

Temos vindo a desenvolver, ao longo dos capítulos conceptuais o ensino superior e a investigação científica, o sistema de investigação português e as respectivas políticas científicas presentes no nosso país, assim como os bolseiros de investigação de um modo geral, nomeadamente o número de beneficiários de bolsa de investigação e o número de bolseiros de investigação por género e área científica.

Contudo, é pertinente salientar que decidimos focar a nossa análise apenas nos bolseiros de doutoramento e pós doutoramento, uma vez que encontramos dificuldades em obter os restantes dados nacionais. Para tal, a análise incidirá apenas nestes dois tipos de bolsas, de forma a possibilitar uma comparação entre os dados nacionais e, no nosso caso, a UA.

Além disso, informamos que para a elaboração das estatísticas, os domínios científicos atribuídos às bolsas foram agregados conforme o primeiro nível da classificação FOS do Manual de Frascati/OCDE, conforme consultado na FCT.

1. Bolseiros de Investigação da UA

A análise centra-se antes de mais, no número de bolseiros de investigação da UA bem como na percentagem de bolseiros de doutoramento e bolseiros de pós-doutoramento existentes nesta instituição.

Assim, como podemos verificar através da análise da tabela 1, em 1998 existiam na UA 114 bolseiros de investigação, dos quais 37 eram bolseiros de doutoramento, enquanto apenas 6 eram bolseiros de pós-doutoramento. Já no ano de 2008, o número total de bolseiros de investigação na UA, passou a 464, dos quais 134 eram bolseiros de doutoramento e 60 bolseiros de pós-doutoramento. Esta evolução numérica prende-se com o facto de cada vez mais existir um maior número de bolseiros de investigação com bolsas de tipo alternativo, como é exemplo das bolsas de investigador convidado, bolsas técnicos de investigação. Esta nova realidade faz com que, embora o número de bolseiros de doutoramento venha a aumentar ao longo dos anos, os tipos de bolsa existente também registe um aumento, o que faz com que o número de bolseiros de investigação siga a mesma trajectória. Já no caso do número de bolseiros de pós-doutoramento, os valores encontrados revelam um grande crescimento nesta área. De facto, em 2008 é notável um crescimento dez vezes superior ao ano de 1998.

Contudo, o salto quantitativo mais elevado verifica-se do ano 2005 para 2006 tanto a nível dos bolseiros de doutoramento como dos bolseiros de pós-doutoramento. Este aumento pode ser explicado através do Programa Compromisso com a Ciência lançado, precisamente, no ano 2006 e que tal como já vimos, tinha como um dos objectivos principais a aposta no conhecimento científico através, não só, mas também de um crescimento a nível dos recursos humanos no âmbito da C&T.

Nos anos seguintes, continuou-se a registar um aumento no número de bolseiros, que vem no seguimento deste programa e de outros como é o caso do Programa Ciência 2008 e POPH, em que o aumento do número de bolsas de investigação era um dos objectivos propostos em ambos os programas.

Tabela 1. Evolução do número total de beneficiários de bolsas de investigação, bolsas de doutoramento e pós-doutoramento na UA, de 1998-2008.

Bolseiros de Investigação, Bolseiros de Doutoramento e Bolseiros de Pós-Doutoramento			
Ano	Número Total de Bolseiros de Investigação	Bolseiros de Doutoramento	Bolseiros de Pós-Doutoramento
1998	114	37	6
1999	125	35	8
2000	172	45	17
2001	185	44	27
2002	187	47	32
2003	220	59	35
2004	230	64	36
2005	229	38	36
2006	367	114	67
2007	394	123	59
2008	464	134	60

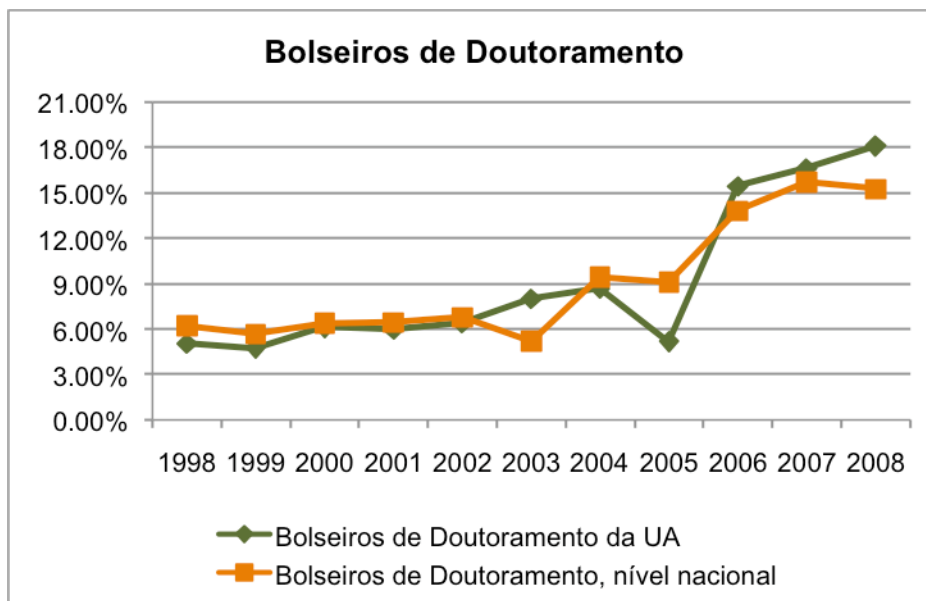
(Fonte: II da UA, 2010)

2. Beneficiários de bolsas de doutoramento e bolsas de pós-doutoramento na UA e a nível nacional

Como temos vindo a analisar, ao longo das últimas décadas quer o número de bolseiros de investigação em Portugal quer o financiamento disponibilizado no âmbito da C&T tem vindo a aumentar significativamente. De facto, ao analisarmos os dados da gráfico 1 e do gráfico 2 podemos comprovar essa realidade.

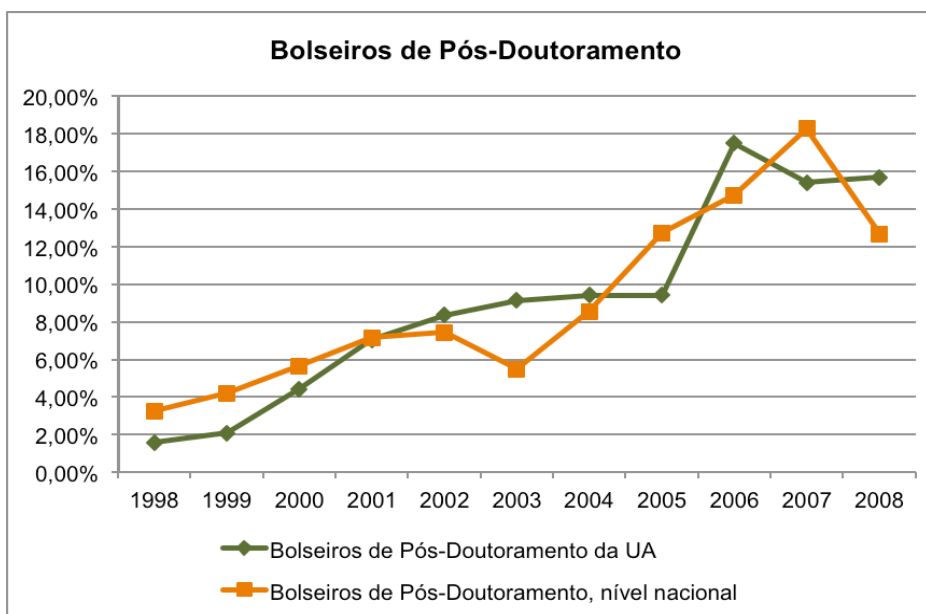
A UA não é excepção. Tanto o número de bolseiros de doutoramento como o número de bolseiros de pós-doutoramento têm vindo a apresentar acréscimos significativos, como podemos ver através da análise do gráfico 1 e 2.

Gráfico 1. Evolução do número de beneficiários de bolsas de doutoramento a nível nacional e na UA, de 1998-2008



(Fonte: FCT, 2009; II, 2010)

Gráfico 2. Evolução do número de beneficiários de bolsas de pós-doutoramento a nível nacional e na UA, de 1998-2008

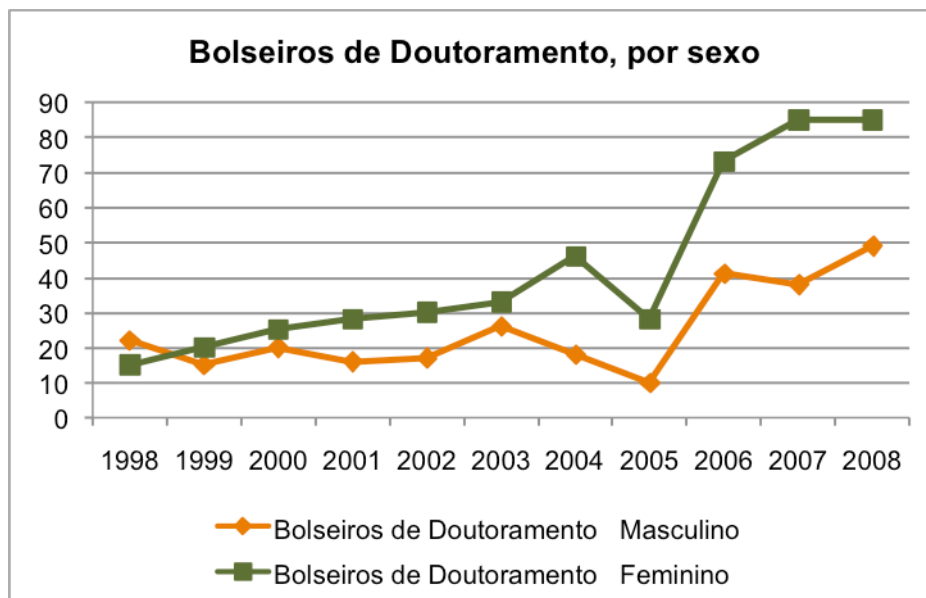


(Fonte: FCT, 2009; II, 2010)

Uma análise com base na variável sexo, mostra que o número de bolseiros de doutoramento femininos é superior ao número de bolseiros de doutoramento masculinos, na UA. Este crescimento é visível ao longo dos anos, com excepção de 2005, onde se verifica uma diminuição no número de bolseiros de ambos os sexos. No caso dos bolseiros de pós-

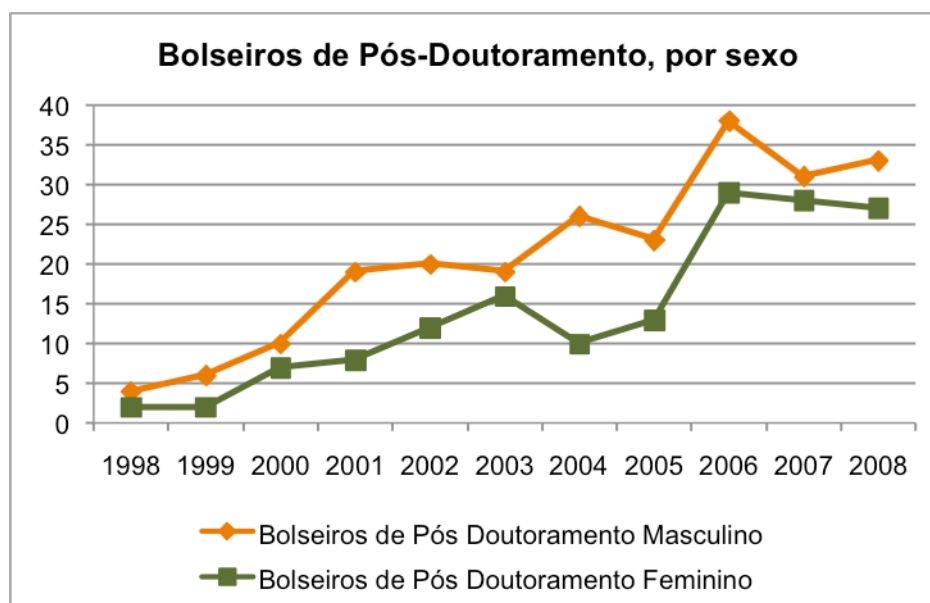
doutoramento a situação é inversa, o sexo masculino apresenta valores mais elevados. Contudo, tal diferença não é tão significativa como no primeiro caso, como podemos verificar através da análise do gráfico 3 e 4.

Gráfico 3. Evolução do número de beneficiários de bolsas de doutoramento na UA, por sexo, de 1998-2008



(Fonte: II, 2010)

Gráfico 4. Evolução do número de beneficiários de bolsas de pós-doutoramento na UA, por sexo, de 1998-2008



(Fonte: II, 2010)

Ruivo (1987 cf. Ruivo, 1995a), verificou que ao existir uma percentagem crescente de mulheres na população activa, esta tendência é ainda mais notória em profissões científicas e técnicas. Para esta autora, este facto é uma das características da reorganização dos sistemas de investigação no que diz respeito aos recursos humanos qualificados.

3. Bolsas de doutoramento e pós-doutoramento concedidas, por domínio científico a nível nacional e na UA

Através das tabelas reunidas neste ponto pretendemos possibilitar uma visualização da repartição dos diversos bolseiros de doutoramento e pós-doutoramento por domínio científico, nos anos mais recentes.

Assim, como podemos verificar na tabela 1. as áreas que possuem mais bolseiros de doutoramento são as áreas de Ciências de Engenharias e Tecnologias seguindo-se as Ciências Sociais. Contudo, não é possível estender esta análise ao género devido ao facto dos dados não se encontrarem disponíveis. Numa perspectiva mais generalista, este crescimento está marcado por algumas oscilações, de facto existem anos onde se verifica um decréscimo no número total de bolseiros, como é o caso de 1999, 2001, 2003, 2005 e 2008.

Realidade bastante semelhante é a existente no caso dos bolseiros de pós-doutoramento, onde, embora, se verifique um crescimento de um ponto de vista geral, em determinados anos verifica-se um decréscimo, como é o caso de 2003, 2005, 2007 e 2008. Contudo, aqui o número total de bolseiros é bastante menor, totalizando apenas 4333 perante os 12649 bolseiros de doutoramento.

Tabela 2. Bolsas de doutoramento concedidas para execução por domínio científico, 1998 – 2008.

Bolsas de Doutoramento concedidas para execução por domínio científico, 1998-2008								
Ano	Ciências Naturais	Ciências Exactas	Ciências da Engenharia e Tecnologias	Ciências Médicas e da Saúde	Ciências Agrárias	Ciências Sociais	Humanidades	Total
1998	135	127	175	46	31	161	84	759
1999	90	135	155	78	26	149	81	714
2000	118	171	139	80	35	162	92	797
2001	120	169	152	85	20	128	93	767
2002	118	192	149	86	34	172	97	848
2003	93	137	133	108	30	104	82	687
2004	148	218	285	151	53	245	133	1233
2005	138	181	245	159	43	264	165	1195
2006	200	281	403	200	72	360	223	1739
2007	182	288	438	246	78	478	316	2026
2008	174	254	440	209	79	403	321	1880
Total	1516	2153	2714	1448	501	2626	1687	12645

(Fonte: FCT, 2009)

Tabela 3. Bolsas de pós-doutoramento concedidas para execução por domínio científico, 1998 – 2008.

Bolsas de Pós-Doutoramento concedidas para execução por domínio científico, 1998-2008								
Ano	Ciências Naturais	Ciências Exactas	Ciências da Engenharia e Tecnologias	Ciências Médicas e da Saúde	Ciências Agrárias	Ciências Sociais	Humanidades	Total
1998	48	24	42	23	4	9	3	153
1999	44	43	51	16	6	4	8	172
2000	72	73	58	19	7	9	14	252
2001	86	101	59	31	16	19	12	324
2002	96	80	71	34	12	30	15	338
2003	73	73	65	40	9	20	19	299
2004	111	165	138	67	25	49	37	592
2005	73	74	60	29	10	35	21	302
2006	160	172	94	91	43	90	71	721
2007	129	149	120	100	30	69	92	689
2008	82	93	86	50	36	81	63	491
Total	974	1047	844	500	198	415	355	4333

(Fonte: FCT, 2009)

De um ponto de vista geral, este crescimento no número de bolseiros de investigação, é explicado através de alguns factores desenvolvidos anteriormente, como é o caso da entrada de Portugal na Comunidade Europeia que levou a uma maior preocupação e investimento na área da C&T, com o desenvolvimento de políticas científicas cada vez mais endereçadas ao sector I&D, assim como, o crescimento do ES em Portugal que leva a que um número muito mais elevado de pessoas o frequentem e, conseqüentemente, a seguirem os seus estudos e concorrerem a bolsas de investigação. Além disso, este aumento significativo do número de bolseiros de investigação também pode ser analisado pelo desenvolvimento do nosso sistema científico. De facto, como analisamos anteriormente, o financiamento dispendido para a área da C&T tem aumentado ao longo dos anos, bem como o número de bolseiros de investigação e, conseqüentemente, a produção científica nacional regista aumentos significativos.

Tabela 4. Bolsas de doutoramento concedidas para execução por domínio científico, 1998 – 2008, na UA.

Bolsas de Doutoramento concedidas para execução por domínio científico, 1998-2008						
Ano	Ciências Naturais	Ciências da Engenharia e Tecnologias	Ciências Médicas e da Saúde	Ciências Sociais	Humanidades	Total
1998	27	7			1	35
1999	20	5		6	3	34
2000	27	10		5	3	45
2001	25	6		10	3	44
2002	25	15		7	2	49
2003	40	8		7	5	60
2004	42	11	1	9	1	64
2005	20	3	1	11	5	40
2006	58	25	2	23	5	113
2007	64	13	2	34	8	121
2008	62	19	3	42	9	135
Total	410	122	9	154	45	740

(Fonte: II da UA, 2010)

No caso particular da UA, a realidade é semelhante. Como se pode visualizar através da análise da tabela 3, o número de bolseiros de doutoramento é superior na área das Ciências Naturais, totalizando nesta década 410 bolseiros de doutoramento, analisando detalhadamente podemos verificar que, embora não seja regular, existe um crescimento ao longo dos anos, à excepção mais notória do ano de 2005 que registou a quebra mais significativa neste período. Em segundo lugar, surge-nos as Ciências Sociais com um total de 154 doutorandos. A área das

Ciências da Engenharia e Tecnologias aparece em terceiro lugar também com um número significativo de bolsiros de doutoramento (122 no período em análise).

Em suma, podemos verificar que em todos os domínios científicos o número de bolsiros de doutoramento tem vindo a registar um crescimento. No entanto, estes resultados têm que ser explicados face à agregação dos cursos por domínio científico, sendo que as Ciências Sociais englobam áreas como o Departamento de Ciências da Educação, Departamento da Comunicação e da Arte, Departamento da Didáctica e Tecnologia Educativa, Departamento de Economia, Gestão e Engenharia Industrial, Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Águeda, o Instituto Superior de Contabilidade e Administração e Secção Autónoma de Ciências Sociais, Jurídicas e Políticas e, por consequente, apresentam um valor relativamente elevado.

Por seu lado, através da análise da tabela 4 verificamos que o número de bolsiros de pós-doutoramento também tem vindo a registar um aumento ao longo dos anos, com excepção do ano de 2007 onde se regista um pequeno decréscimo, voltando a aumentar no ano seguinte. Aqui, as áreas que englobam um maior número de bolsiros são as áreas das Ciências Naturais e Engenharias e Tecnologias.

Como podemos verificar, através da análise de ambas as tabelas 3. e 4., em determinados domínios como é o caso das Ciências Exactas e Ciências Agrárias ocorre uma inexistência de bolsiros, uma vez que a UA não possui cursos que se englobem nestas categorias.

Tabela 5. Bolsas de pós-doutoramento concedidas para execução por domínio científico, 1998 – 2008.

Bolsas de Pós-Doutoramento concedidas para execução por domínio científico, 1998-2008						
Ano	Ciências Naturais	Ciências da Engenharia e Tecnologias	Ciências Médicas e da Saúde	Ciências Sociais	Humanidades	Total
1998	4	2				6
1999	2	6				8
2000	11	7				18
2001	16	11				27
2002	21	11		1		33
2003	21	13	1			35
2004	19	14	1	1	1	36
2005	21	16			1	38
2006	28	30	1	4	2	65
2007	25	17		6		48
2008	36	17	1	4	3	61
Total	204	144	4	16	7	375

(Fonte: II da UA, 2010)

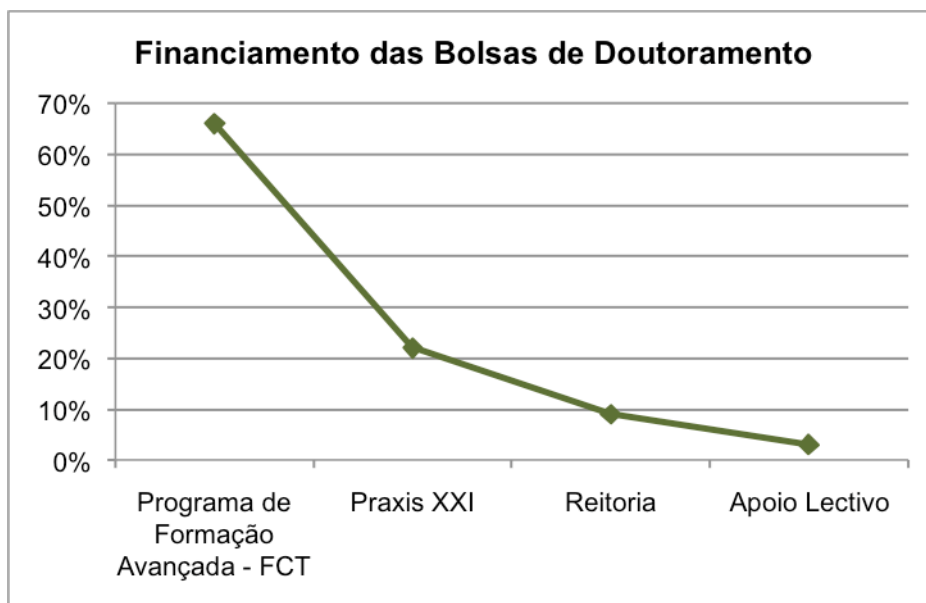
Um estudo realizado pelo Observatório da Ciência e do Ensino Superior (2006) em relação à situação de ex-bolseiros de doutoramento demonstrou que da amostra seleccionada, a maioria dos bolseiros de doutoramento encontra-se a exercer actividades de docência no ES, tornaram-se investigadores ou adquiriram bolsas de pós-doutoramento. No que diz respeito à repartição da profissão por sexo, verificamos que as mulheres têm um maior peso na docência no ensino secundário ou básico, na investigação ou na realização de pós-doutoramentos. Os homens destacam-se em cargos de chefia, nas profissões ligadas a cargos de gestão e assessoria e na docência no ES. Já, numa análise por domínio científico, observou-se que as Engenharias e Tecnologias são aquelas onde se encontra o maior número de ex-bolseiros a desenvolver actividade profissional, sendo o inverso observado na área das Ciências Naturais, que no entanto apresenta um maior número de bolseiros de pós-doutoramento.

4. Tipos de Financiamento das Bolsas de Doutoramento e Pós-Doutoramento da UA

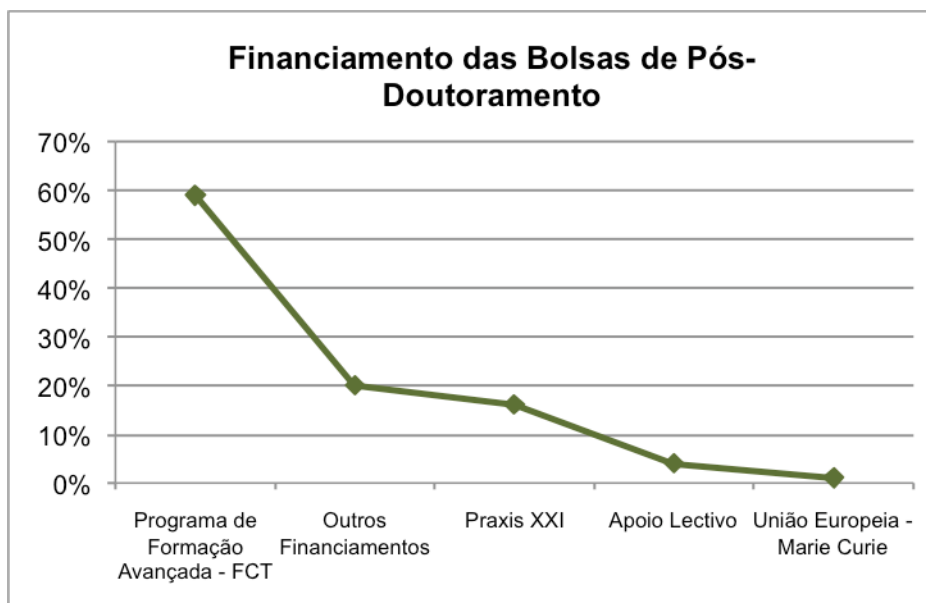
Neste ponto pretendemos apresentar o tipo de financiamento existente para as bolsas de doutoramentos e bolsas de pós-doutoramento existentes na UA. Importa referir que, aqui, englobamos os dados no período por nos seleccionado, 1998-2008.

Assim, através da análise do gráfico 5. verifica-se que durante o período em análise, a grande maioria (66%) do financiamento obtido para as bolsas de doutoramento provém de programa de Formação Avançada da FCT. O programa da PRAXIS XXI é responsável por 22% do financiamento disponibilizado. O financiamento proveniente da Universidade de Aveiro situa-se em terceiro lugar com apenas 9% de financiamento disponibilizado para bolsas de doutoramento e, pelos programas de Apoio Lectivo, nomeadamente, bolsas de projecto, apenas é disponibilizado um financiamento de 3% para as bolsas de doutoramento.

No caso dos bolseiros de pós-doutoramento, como podemos ver no gráfico 6., o Programa de Formação Avançada da FCT também lidera a lista de contribuição financeira com 59% de todo o financiamento realizado. Outros financiamentos, nomeadamente, a contribuição financeira para bolsas de pós-doutoramento por empresas privadas é responsável por 20% deste financiamento. No período em análise, a PRAXIS XXI contribui com 16% do financiamento para bolsas de pós-doutoramento. Finalmente, o Apoio Lectivo e a União Europeia, com projectos Marie Curie são aquelas que apresentam valores mais reduzidos de financiamento, 4% e 1%, respectivamente.

Gráfico 5. Financiamento das bolsas de doutoramento na UA, de 1998-2009.

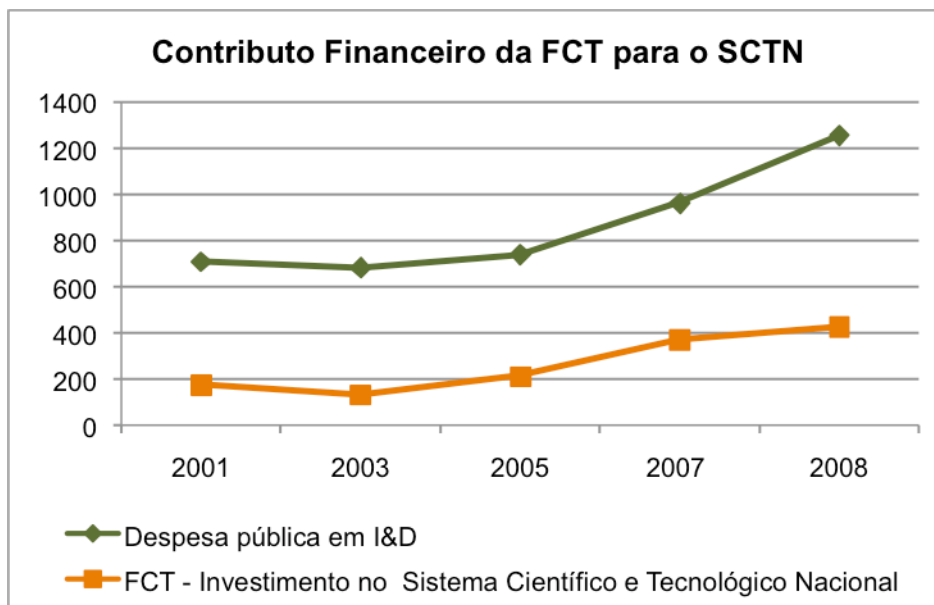
(Fonte: II da UA, 2009)

Gráfico 6. Financiamento das bolsas de pós-doutoramento na UA, de 1998-2009.

(Fonte: II da UA, 2009)

Estes valores vão de encontro à realidade do nosso país, em que a FCT só no ano de 2008 contribui com 34% para o desenvolvimento do SCTN. De facto, constata-se que após ter havido uma descida entre 2001 e 2003, o investimento realizado pela FCT tem sido incrementado em termos absolutos.

Gráfico 7. Contribuição da Fundação da Ciência e Tecnologia para o Sistema Científico e Tecnológico Nacional, de 2001-2008.



(Fonte: FCT, 2009)

A contribuição financeira da FCT foi sempre aumentando ao longo dos anos, à excepção do ano de 2003, em que houve uma redução acentuada na entrada de fundos (Pinto, 2008). Assim, de um modo geral, segundo dados da FCT, de 2001 a 2008 a taxa de crescimento médio anual foi de 14%, tendo o factor de aumento entre este período sido de 2.4. De referir que entre 1997 e 2001, o investimento realizado pela FCT já havia duplicado. No ano de 2008, 72% dos financiamentos da FCT destinaram-se a bolsas de formação avançada, ao financiamento plurianual de unidades de investigação e laboratórios associados, e a projectos de I&D (FCT, 2009).

De facto, o investimento da FCT no SCTN cresceu 37% no período de 2006 para 2008, o que se deve à diversificação dos objectivos da FCT, que iniciou novos apoios a partir de 2007, como a criação de parcerias internacionais entre entidades científicas e universitárias portuguesas e congéneres líderes a nível mundial; ao Laboratório Internacional Ibérico de Nanotecnologia, e, à contratação de doutorados para o SCTN (Ciência 2007, Ciência 2008 cf. FCT, 2009).

5. Análise de Dados

Ao longo deste capítulo pretendemos apresentar os resultados da análise de conteúdo a que os dados empíricos foram submetidos. Focamos a nossa análise nos bolseiros (doutoramento e pós-doutoramento) procurando analisar as razões que os conduzem a escolher fazer investigação científica bem como ao motivo que os leva a candidatar-se a uma bolsa de investigação. Procurou-se, ainda, tentar compreender os dados relativos ao financiamento obtido, à dificuldade da sua obtenção e à satisfação dos bolseiros com a sua situação. As percepções dos bolseiros como grupo profissional, a política científica e o sistema de investigação português constituíram-se, igualmente, como campos relevantes de análise. Procurámos, também, perceber a opinião dos bolseiros relativamente à UA, nomeadamente, no que diz respeito à sua permanência nesta instituição, recursos existentes e a diferenças percepcionadas entre ser bolseiro na UA ou noutras instituições. De um modo, muito sucinto, é, igualmente, analisado a perspectiva de futuro profissional dos bolseiros.

5.1. Investigação Científica

Após questionar os bolseiros sobre o motivo de estes terem concorrido à bolsa, verificamos que existem dois motivos diferentes. Por um lado, alguns entrevistados demonstraram interesse pela investigação desde muito cedo, sendo uma opção pessoal inicial:

“(...) porque eu sempre quis a vida académica desde quando estava na faculdade em licenciatura tinha essa vontade (...). (Entrevista 7);

“(...) porque a área de investigação em que eu ia investigar era aliciante (...) e era o que eu queria.” (Entrevista 12).

Esta tendência configura a ideia da investigação como uma vocação. Isto é, como algo que surge quase como uma inevitabilidade, como uma pré-determinação alicerçada no gosto pela desempenho das actividades que lhe estão associadas

Outro motivo, frequentemente citado, está directamente ligado à influência do orientador. Mais do que uma vocação, nestes casos, a investigação, surge em resultado da influência de outros:

“(...) porque em determinada altura da minha vida conheci o meu orientador (...) gostei tanto de trabalhar com ele que achei que era um desafio interessante (...).” (Entrevista 1);

“(...) meu orientador de mestrado e depois de doutoramento deu-me aulas e, na altura, perguntou-se se eu estaria interessado na bolsa, eu disse-lhe que sim (...).” (Entrevista 8);

“(...) tinha muito incentivo dos orientadores.” (Entrevista 10);

O seguimento do trabalho que vinham a desenvolver é outro dos motivos apontados pelos bolseiros, como podemos verificar através das entrevistas:

“(...) veio na sequência da formação que eu tive (...).” (Entrevista 5);
“(...) pareceu-nos consequência lógica continuar a trabalhar (...).” (Entrevista 8);
“Foi uma opção que veio na sequência daquilo que eu vinha a fazer (...).” (Entrevista 9);
“Tem todo um caminho que eu vou seguindo desde que fiz o mestrado (...).” (Entrevista 11);
“Primeiro, tinha o meu grupo de pesquisa, tinha já os materiais que eu trabalhava e eu queria fazer uma aplicação desses materiais (...).” (Entrevista 12).

Além disso, o contexto de instabilidade e precariedade do mercado de trabalho e a ausência de alternativas ao financiamento da investigação assumem-se como factores fundamentais na decisão de concorrer à bolsa:

“(...) infelizmente, ter uma bolsa de 4 anos é ter emprego para 4 anos e como todos sabemos Portugal atravessa uma fase muito difícil e para nos arranjar emprego logo após terminar o curso torna-se muito complicado.” (Entrevista 1);
“O motivo é a falta de uma estabilidade digamos.” (Entrevista 2);
“(...) As bolsas não estão de acordo, no meu ponto de vista, com o facto de nos querermos também alguma estabilidade. Normalmente, as pessoas que estão a fazer doutoramento ou é com muita dificuldade ou não fazem família.” (Entrevista 7);
“(...) agora querem impor bolseiros a dar aulas sem remuneração (...).” (Entrevista 8);
“(...) há pessoas que são autenticamente escravizadas (...).” (Entrevista 9);
“(...) não haver emprego científico na minha área de investigação e, portanto, tive que recorrer à bolsa (...) e ser pago para uma bolsa e estar a desempenhar funções que se destinam a assegurar o normal funcionamento dos serviços. É, no fundo, ser recrutado como mão-de-obra barata para desempenhar funções de investigação e funções técnicas que deviam ser formalizadas e com contratos de trabalho.” (Entrevista 14).

Em conclusão podemos dizer que as razões que presidem à opção por esta actividade profissional vão desde a vocação até à falta de alternativas em termos do mercado de trabalho, o que configura perspectivas distintas na forma como os bolseiros olham para a investigação.

5.2. Tipo de Financiamento

Feita a opção pela investigação, a grande maioria dos bolseiros teve oportunidade de encontrar financiamento através do apoio da FCT:

“Eu tenho uma bolsa de doutoramento da FCT (...).” (Entrevista 1);

“Bolsa de doutoramento, da FCT (...).” (Entrevista 3);
“Eu tenho uma bolsa de doutoramento da FCT.” (Entrevista 6);
“Tenho uma bolsa da FCT de doutoramento.” (Entrevista 10);
“Foi uma bolsa de pós-doutoramento da FCT.” (Entrevista 12).

Apenas 1 dos bolseiros entrevistados referiu que obteve outro tipo de financiamento para a realização do doutoramento, nomeadamente através de uma empresa na área da Engenharia Civil:

“Bolsa de doutoramento, em que utilizam os mesmos critérios que a FCT, porém é financiada por empresas.” (Entrevista 11).

Estes dados vão de encontro ao analisado anteriormente, referentes ao contributo da FCT para a atribuição de bolsas de doutoramento e pós-doutoramento. De um modo geral, o seu contributo passou de 25% em 2001 para 34% em 2008. De um modo particular, também verificamos que tanto a nível das bolsas de doutoramento como de pós-doutoramento da UA, a FCT contribuiu com 66% e 59% respectivamente.

Cremos poder afirmar que, em grande parte, o aumento no número de investigadores no país, e na UA em particular, se fica a dever a um forte incentivo por parte do Estado, através da FCT à formação de quadros especializados,

5.3. Obtenção do Financiamento

Apesar do incentivo crescente da FCT esta não parece apresentar-se como uma via fácil para a obtenção de financiamento. De facto, ao analisar as opiniões dos bolseiros no que concerne à obtenção de financiamento para a realização de um doutoramento ou pós-doutoramento em Portugal, realçamos que a grande maioria dos entrevistados considera que é difícil obter financiamento em Portugal, tendo esta dificuldade vindo a ser mais acentuada ao longo dos tempos:

“Penso que sim. Eu não tive problemas, porque tive uma boa média, mas quem não tem uma boa média e no entanto pode ser um bom investigador não consegue financiamento.” (Entrevista 5);
“Depende da áreas, penso que nas áreas das ciências sociais e das humanidades não é fácil, pedem médias muito elevadas (...). Eu considero que quase é preciso teres um doutoramento para conseguires uma bolsa para fazer um doutoramento.” (Entrevista 10);
“Nos últimos anos, em termos de projectos tem sido muito difícil, foram poucas pessoas que submeteram propostas para FCT, projectos para ganhar, sei lá, para ver se conseguem

desenvolver projectos de 60 a 100 mil euros e foram poucos os que conseguiram, porque está ficando muito restrito” (Entrevista 12).

É importante realçar que esta dificuldade parece não ser interpretada da mesma forma por todos os alunos, diferindo em função das áreas de estudo com as ciências sociais a apresentarem mais dificuldades. Tal é particularmente interessante no caso da universidade em análise onde, como vimos, existe um número considerável de alunos de pós-graduação nestas áreas.

5.4. Satisfação com a Bolsa

Quando questionados acerca da satisfação com a bolsa obtida emerge um forte consenso entre os entrevistados. A um nível pessoal, os bolseiros se encontram-se satisfeitos com as suas bolsas e as consideram-nas como um investimento na sua educação, que para muitos não seria possível de realizar de outro modo:

“Sim, muito, porque lutei muito por isso (...).” (Entrevista 6);

“(...) Quanto ao trabalho em si, sim gostei, reconheço.” (Entrevista 8);

“Sim (...) obviamente que quando uma pessoa tem a bolsa fica muito satisfeita (...).” (Entrevista 10);

“Estou satisfeita em termos do trabalho que realizo (...).” (Entrevista 12).

No entanto, o mesmo não se verifica em relação à questão monetária. Neste aspecto particular, a maioria dos bolseiros entrevistados, mostra a sua insatisfação:

“(...) há a questão de os valores já não serem actualizados há algum tempo.” (Entrevista 4);

“(...) Na parte financeira, não, é uma treta, paga-se mal (...).” (Entrevista 8);

“Em termos financeiros, não, porque esse valor está congelado há muitos anos, e eu acho que nós trabalhamos muito e temos pouco retorno daquilo que fazemos, principalmente em termos financeiros. O mérito do trabalho é pouco reconhecido.” (Entrevista 11);

“(...) em termos de valor de bolsa eu acho que devia ser mais, pelo trabalho que nos compete, deveria ser mais.” (Entrevista 12);

“(...) acho que os bolseiros são mal pagos (...).” (Entrevista 13).

A análise destes dados permite-nos concluir que apesar de alguns terem feito uma opção consciente pelo desempenho de actividades de investigação e de perspectivarem as bolsas como uma forma de investimento na sua formação individual sentem alguma insatisfação face aos montantes que auferem.

5.5. Os Bolseiros Enquanto Grupo Profissional

Se analisarmos a percepção dos bolseiros face ao papel que desenvolvem em Portugal, as opiniões também expressam uma forte unanimidade, sendo que todos os entrevistados consideram que a situação dos bolseiros de doutoramento ou bolseiros de pós-doutoramento em Portugal é inadequada, considerando mesmo a sua situação como insatisfatória. Consideram que desempenham uma profissão que não é reconhecida como tal, como podemos depreender da análise das entrevistas:

“Ser bolseiro de investigação em Portugal é ser, actualmente, um bocadinho maltratado (...) Acho que em termos de reconhecimento geral, não é assim muito elevado (...).” (Entrevista 1);

“Não é uma profissão, ou melhor, é difícil explicar às pessoas o que se faz, chamar a isso uma profissão é difícil, tem um vínculo algo precário (...).” (Entrevista 3);

“Mão de obra qualificada, mas barata e mal paga.” (Entrevista 8);

“É uma coisa que ninguém sabe muito bem o que é, tirando as pessoas que estão na universidade e que fazem isso, não sabem o que é, por exemplo, vais a uma loja ou preenches determinado formulário numa loja qualquer e no campo profissão colocas bolseiro de investigação a primeira pergunta é o que é isso (...) é uma profissão que não é vista como uma profissão (...) muita gente critica e diz: “estás a estudar, isso não serve para nada, para que é que vais utilizar isso, é uma seca, isso de investigação, investigação em ciências sociais não é nada, não serve para nada.” (Entrevista 10);

“Trabalha-se muito e ganha-se pouco (...) Acho que a situação dos bolseiros é um bocadinho grave em Portugal, porque nós não somos reconhecidos como uma pessoa fazer determinado trabalho, não somos reconhecidos para o ministério e nem na sociedade em que estamos a desenvolver um trabalho e, muitas vezes, temos mais horas de trabalho que aquelas pessoas que estão a trabalhar.” (Entrevista 13);

“Neste momento, é algo muito instável, é em muitos casos corresponde a ser explorado pelo trabalho que se faz, a ser pago com uma bolsa para estar a desempenhar funções que se destinam a assegurar o normal funcionamento dos serviços. É, no fundo, ser recrutado como mão-de-obra barata para desempenhar funções de investigação e funções técnicas que deviam ser formalizadas e com contratos de trabalho.” (Entrevista 14).

Contudo, igualmente, há quem considere que o ser bolseiro de investigação diz respeito a uma fase inicial, o primeiro passo que criará mais oportunidades para o desenvolvimento individual, ao mesmo tempo em que estão a investigar, a apostar na formação pessoal, estão no caminho para alcançar uma maior estabilidade:

“Eu tento acreditar que seja um trampolim, uma passagem, uma oportunidade que possa surgir (...).” (Entrevista 2).

Na realidade tal significa que os investigadores não são ainda reconhecidos como um grupo profissional e tal demonstra ser verdadeiro não só ao nível individual (já que os investigadores bolseiros consideram estar numa situação transitória) mas também ao nível social (com a falta de reconhecimento da sociedade).

5.6. Política Científica Nacional

A falta de regalias sociais é um dos factores mais enumerados no que diz respeito aos bolseiros de investigação e à política científica nacional:

“(...) há uma política de não nos cotarem benefícios sociais, os bolseiros não têm benefícios sociais como a questão da doença, da segurança social, do subsídio de desemprego, o aumento salarial (...).” (Entrevista 1);

“(...) os meus colegas na Bélgica ganham menos bolsa que eu, a nossa bolsa é 980€ e dão-nos uma espécie de subsídio anual para congressos, que é de 745€, pronto estes meus colegas na Bélgica recebem menos que eu, é oitocentos e poucos euros, mas têm casa, têm subsídio de alimentação, têm isso tudo e quando querem ir para o estrangeiro são sempre subsidiados e, claramente, eles preferem ganhar pouco, menos do que eu, mas ter essas coisas todas que eu não tenho (...).” (Entrevista 7);

“(...) há a tal situação de não haver descontos, não há subsídio de férias (...).” (Entrevista 10);

“(...) Nos não temos subsídios, nós não temos direito a férias, nós cumprimos com um calendário e os professores que nos orientam nos dão aqueles dias de férias, mas no fundo não consta que o bolseiro tem direito a um subsídio de férias ou a ter dias de férias (...).” (Entrevista 11);

“(...) não temos regalias sociais, nem para o nosso futuro, tipo pagamos o seguro social voluntário que isso dá 1€ para quando for velhinha e tal. Acho que se devia tentar reestruturar alguma coisa em relação a isso.” (Entrevista 13).

Ao questionarmos alguns dos bolseiros sobre o incremento que tem sido feito pelo Estado Português na área da C&T, as opiniões dividem-se. Por um lado, há quem considere que Portugal está bastante atrasado em relação aos outros países e que devia dar mais apoios às pessoas que se dedicam à investigação:

“O Estado devia dar mais apoios (...).” (Entrevista 5);

“Não tenho uma precisão exacta dos números, mas tenho a ideia que em termos da percentagem do PIB que é aplicada em investigação estamos muito atrás dos outros países, mas isso claro falta a aposta e investimento.” (Entrevista 8);

Por outro lado, alguns bolseiros entrevistados possuem um ponto de vista mais positivo, ao considerarem que Portugal, embora não possua uma situação completamente boa, está no caminho certo e tem realizado esforços para se desenvolver nesta área:

“Eu acho, sinceramente, que está no caminho certo. Tudo bem que vivemos tempos conturbados, mas a partir do momento que se vê pelo menos vontade para aumentar o investimento em termos de investigação científica, em termos do apoio que se dá às instituições. (...) Acho que as coisas não estão tão mal quanto isso (...).” (Entrevista 9);

“(...) Portugal poderia estar um bocadinho mais organizado em relação aos outros, mas ao mesmo tempo não estamos assim tão atrasados (...).” (Entrevista 13).

“Eu considero que Portugal tem feito um grande esforço de investimento em Ciência e isso tem que ser reconhecido. Nos últimos 10 anos, digamos assim, tem havido um investimento considerável em Ciência.” (Entrevista 14).

Há também quem refira o uso inapropriado da bolsa, que leva a uma insatisfação por parte dos bolseiros:

“É assim, uma bolsa de pós-doutoramento tem determinados objectivos que em meu ver, em Portugal, não são realmente cumpridos. As bolsas são usadas, muitas vezes, para outros fins que ultrapassam aquilo que devia ser as bolsas.” (Entrevista 14).

Esta referência permite-nos reflectir sobre a forma como o financiamento das bolsas de investigação é muitas vezes utilizado para cobrir situações de grande precariedade em termos de condições de trabalho nas instituições de ensino superior em Portugal e que poderão ajudar a compreender os dados da insatisfação referidos antes.

5.7. Sistema de Investigação Português

No que diz respeito ao sistema de investigação português, um dos factores negativos mais evidenciado foi a burocracia existente na dinamização dos projectos e resultados das investigações e o tempo de espera para o uso de determinados equipamentos, nomeadamente laboratórios, material específico para determinada área de investigação, como podemos verificar com os seguintes testemunhos:

“há muita burocracia, é quase que impossível dinamizar os processos.” (Entrevista 11);

“(...) tens o tempo de espera para usar um equipamento e para usar não sei quê e depois tens umas listas enormes, e acabas por estar imenso tempo à espera para usar aquele equipamento, enquanto que lá em França, no instituto onde estou, não, às vezes queixam-se por estar uma semana à espera, e aqui é diferente, esperam um mês.” (Entrevista 13).

Além disso, foi também referido a falta de uma “credibilidade”, digamos, à investigação realizada em Portugal. Embora, os bolseiros afirmem que em Portugal se realiza muito boa investigação, também reconhecem que existe uma certa dificuldade na publicação e aceitação da investigação realizada em Portugal:

“(...) há o facto de em Portugal se desenvolver uma boa investigação, mas que em termos mundiais às pessoas vêm que foi realizado em Portugal e ficam com um pé atrás, enquanto que se for realizado noutro país é muito mais bem aceite, por exemplo, no meu caso, se for em Português não vêm com bons olhos, mas se for pelo Instituto Francês as coisas correm muito melhor, mesmo a nossa investigação em Portugal sendo muito boa.” (Entrevista 13).

5.8. A UA

Dado que o estudo que apresentamos se centra na Universidade de Aveiro tentámos perceber a percepção dos investigadores relativamente às particularidades desta instituição no que diz respeito à investigação. Em comparação ao ser bolseiro na UA e ser bolseiro noutra instituição do país, obtivemos três respostas distintas. Por um lado, há bolseiros que não sabem diferenciar, devido ao facto de só conhecerem a realidade da própria UA:

“Pois, eu não sei (...) de momento desconheço.” (Entrevista 2);

“Sinceramente, não sei. Não tenho contacto com outros bolseiros.” (Entrevista 4);

“(...) eu não tenho noção do que é ser bolseiro noutras instituições do país (...).” (Entrevista 9);

“Não posso comparar, porque nunca fui bolseira noutra instituição (...).” (Entrevista 10);

“Eu não faço ideia, realmente.” (Entrevista 12).

Outros consideram que não existe diferença em ser bolseiro na UA e ser bolseiro noutra instituição do país:

“Não, penso que é igual.” (Entrevista 5);

“No meu ponto de vista é igual, estar em Aveiro, Braga, no Porto ou em Lisboa as condições são as mesmas (...).” (Entrevista 7);

“Do que eu saiba, com colegas que falo de fora, penso que não.” (Entrevista 8);

“(...) não, não vejo diferença (...).” (Entrevista 11);

“Não, é igual. As instituições hoje em dia praticam todas o mesmo tipo de procedimentos (...).” (Entrevista 14).

Daqueles que consideram que há diferenças, as que foram, maioritariamente, assinaladas, referem-se a diferenças no nível de vida na cidade de Aveiro, comparativamente a outras cidades maiores e com uma oferta de serviços mais diversificada:

“(...) a única diferença, no meu ponto de vista, é a cidade. Por exemplo, vou fazer a comparação entre colegas meus de Lisboa e eu aqui, se eu tenho dificuldades cá, os meus colegas em Lisboa têm muito mais, porque o nível de vida é maior, gastam muito mais em muitas coisas, têm acesso a coisas que eu não tenho a nível científico (...) no meu ponto de vista, eu acho que não muda muita coisa, a única diferença é mesmo a cidade, estar em Aveiro é melhor no sentido financeiro (...)” (Entrevista 7);

Foram, igualmente, assinaladas diferenças no que concerne à área de investigação. A UA está maioritariamente desenvolvida e voltada para as Ciências Naturais e Engenharias e Tecnologias, como pudemos comprovar ao analisar o número de bolseiros existentes por domínio científico. Assim, os bolseiros que pertencem a essas áreas de investigação, não possuem uma percepção de diferença em relação à UA, no entanto, bolseiros de outras áreas, como é o caso das Ciências Sociais afirmam que é uma área que ainda não se encontra desenvolvida e, consequentemente, assinalam algumas diferenças neste âmbito:

“(...) eu não acho que seja em outras áreas científicas, mas em Ciência Política é (...) a Ciência Política aqui em Aveiro é ainda muito incipiente, ainda não está muito desenvolvida e nos sentimo-nos um bocadinho periféricos, não estamos onde está a massa crítica da Ciência Política, como em Lisboa e no Minho e talvez em Coimbra, aqui temos 2, 3, 4 professores que trabalham mais dentro da área e, portanto, as possibilidades de contacto são um bocadinho reduzidas. Agora em outras áreas, a área tecnológica, eu acho que não, acho que eles são uns privilegiados por estar numa das melhores universidades do país, por exemplo.” (Entrevista 1);

“Na área da Engenharia Civil, para o meu tema, tenho tudo o que necessito.” (Entrevista 5);
“(...) a melhor biblioteca de Ciência Política não é cá nem pouco mais o menos, é no ICS em Lisboa e volta e meia tenho que ir lá e também outra coisa, a nossa área cá, aqui em Aveiro, ainda está a começar e somos poucos e para massa crítica existe muito pouca e eu preciso de pessoas que me dêem retorno daquilo que eu ando a fazer e só a ir lá é que eu consigo, em Lisboa eles já têm, têm toda a gente lá (...) em termos científicos eu sinto-me mais afastado, mas isto é a minha área, se fosse noutra área como é o caso das Ciências Exactas isso não aconteceria, era ao contrário, mas na minha área sinto isso.” (Entrevista 7);

“Eu acho que a UA está bem desenvolvida na área da Engenharia Mecânica. Isso eu acho que sim, sinceramente.” (Entrevista 9).

As condições físicas disponibilizadas pela UA foram identificadas como sendo um dos factores que levou a que os bolseiros considerem que existe diferenças entre a UA e as restantes instituições do país:

“(...) é uma universidade nova, que está com uma vanguarda muito grande e neste momento está a tentar projectar-se bastante e isso dá oportunidades muito boas.” (Entrevista 3);

“(...) eu conheço pessoas, amigos meus, que fazem investigação em Lisboa, Coimbra, Porto e no Minho e as condições não são as mesmas. Eu considero as minhas condições melhores, em termos de espaço, de material, de ter um gabinete, tipo os recursos a que se tem acesso. Por exemplo, os meus amigos que fazem investigação em Lisboa não têm um espaço na própria universidade para estudar, no Porto a mesma coisa e assim sucessivamente.” (Entrevista 6);

“(...) eu gosto desta universidade, dá-me bastantes condições físicas, por exemplo no ICS é muito complicado ter um gabinete, porque é muita gente, e pronto aqui tenho espaço (...).” (Entrevista 7);

No que concerne à continuação, após o término da bolsa, na UA, os bolseiros responderam maioritariamente que ainda está tudo em aberto, pois é uma situação que vai depender das oportunidades que surgirem:

“(...) depende das oportunidades que houverem.” (Entrevista 4);

“Depende das oportunidades.” (Entrevista 7);

Muitos afirmam que gostavam de continuar na universidade se houver essa oportunidade:

“Se houver oportunidade de continuar na universidade (...).” (Entrevista 3);

“Sim, claro se houver essa possibilidade de emprego e de continuar a trabalhar na área de investigação, gostava imenso sim.” (Entrevista 10);

“Se tiver oportunidade sim.” (Entrevista 11)-

Contudo, há quem considere que continuar na mesma universidade é um erro, sendo que a mudança é um passo estratégico na formação do investigador. Assim, alguns bolseiros relataram que ao continuar no ramo da investigação, certamente optavam por uma mudança de instituição:

“(...) dizem que é um erro continuar e fazer um pós-doc, um doutoramento sempre na mesma universidade que é, no fundo, estratégico mudar-se de universidade (...) dificilmente eu continuaria na Universidade de Aveiro, não por não gostar da universidade, porque gosto muito (...), mas porque é estratégico, é bom mudar e conhecer novos ambientes.”
(Entrevista 1);

Estes dados parecem demonstrar que a perspectiva de carreira na investigação é muito incerta. Por outro lado, os bolsеiros parecem mais empenhados com a investigação do que com a instituição onde desempenham as suas funções.

5.9. Perspectivas de Futuro

Procurámos perceber melhor as expectativas dos bolsеiros em relação ao futuro. O que se pretendia era compreender se a opção pela investigação era efectuada em termos de percurso profissional ou apenas por razões circunstanciais. Neste sentido, os entrevistados foram questionados sobre as suas intenções após o terminus da bolsa. As respostas manifestaram intenções diversas. Há quem demonstre uma vontade de inserir-se no mercado de trabalho, embora a continuar a fazer investigação, mas mais inserida no contexto da Investigação e Desenvolvimento desenvolvida nas instituições privadas com fins lucrativos:

“Neste momento, gostava de ir para o mundo da indústria, secalhar investigar, mas já com outros princípios que não os da investigação académica.” (Entrevista 13).

Por outro lado, a grande maioria dos bolsеiros admitiram possuir vontade de continuar a fazer investigação e seguir uma vida académica, possivelmente concorrendo a uma bolsa de pós-doutoramento:

“(...) o mais certo seria uma bolsa de pós-doc e, portanto, seguir a vida com bolsas.”
(Entrevista 1);

“Continuar a fazer outra bolsa aqui na universidade (...).” (Entrevista 2);

“Continuar a fazer alguma investigação (...).” (Entrevista 3);

“Eu queria seguir uma carreira académica (...).” (Entrevista 5);

“(...) eu quero continuar na investigação e vou trabalhar para isso, é o que estou a fazer. Provavelmente, como toda a gente irei fazer um pós-doc, é quase mais que provável (...).”
(Entrevista 7);

Apesar de alguns bolsеiros já exercerem funções como docentes, alguns demonstram também esse desejo de enveredar por uma carreira da docência:

“Estou como assistente (...).” (Entrevista 8);

“Eu tenho a sorte de estar aqui como docente em tempo parcial, para já é esse o objectivo.” (Entrevista 9);

“(...) gostava de dar aulas, apesar de nunca ter tido essa experiência de dar aulas a um grau de ES, mas gostava (...).” (Entrevista 10);

“Quero continuar na área do ES e da investigação, dar aulas mais propriamente.” (Entrevista 11);

“Eu gostava de ter uma posição como investigadora e até mesmo dar aulas, eu gosto muito de dar aulas.” (Entrevista 12);

“(...) trabalhar como professor que é o que já faço neste momento (...).” (Entrevista 14).

Estes dados parecem demonstrar que os alunos de doutoramento e pós-doutoramento com bolsas de investigação continuam a perspectivar a sua formação como um meio para poderem concorrer à carreira académica (entendida como o exercício da docência no contexto das instituições de ensino superior) e não como o início de uma nova carreira como investigadores. Tal poderá dever-se ao facto de, apesar do aumento do financiamento do estado nos últimos anos, continuar a não existir uma carreira socialmente estabelecida de investigação.

6. Conclusão

Através do nosso estudo de caso aqui apresentado podemos verificar que a UA não difere fortemente do que ocorre em termos nacionais ao nível da investigação. De facto, temos vindo a registar um aumento do número de bolseiros de doutoramento e bolseiros de pós-doutoramento em Portugal, realidade que também se verifica no caso da UA.

No que diz respeito os domínios científicos com mais bolseiros de doutoramento verificamos algumas discrepâncias. Se a nível nacional o domínios das Ciências da Engenharia e Tecnologias, das Ciências Sociais e Humanidades são aqueles que lideram com maior número de bolseiros de doutoramento. No caso da UA, este lugar é ocupado pelas Ciências Naturais, Ciências Sociais e Ciências da Engenharia e Tecnologias. No caso dos bolseiros de pós-doutoramento, a realidade é semelhante para ambos. Aqui, quer a nível nacional quer no caso particular da UA as Ciências Naturais e as Engenharias e Tecnologias possuem os valores mais elevados de bolseiros de pós-doutoramento.

Através da análise das entrevistas, foi possível constatar que os bolseiros de investigação da UA também não percebem diferenças ao nível da investigação científica. Os motivos enunciados pelos bolseiros para a candidatura a uma bolsa de investigação passam pela vontade que sempre possuíram em seguir o caminho da investigação e pela influência do seu orientador em determinado momento das suas vidas. A precariedade e instabilidade do mercado de trabalho em Portugal foi outra das razões apontadas por eles como factor decisivo para a candidatura a bolsas de doutoramento e pós-doutoramento.

No que diz respeito ao financiamento obtido, os dados recolhidos vão de encontro aos dados, anteriormente, apresentados, que demonstram que a FCT tem uma contribuição financeira de peso considerado, em Portugal. De facto, dos 13 bolseiros entrevistados, apenas 1 não possuía uma bolsa da FCT.

Quanto há obtenção do financiamento, a grande maioria dos entrevistados admitiu que existem dificuldades para a obtenção de uma bolsa, dificuldades estas que, segundo eles, tem vindo a aumentar ao longo dos anos. Contudo, em termos pessoais mostram-se satisfeitos por possuírem uma bolsa, uma vez que, estão a apostar na sua formação, contam com uma ajuda para se qualificarem. No entanto, em termos monetários, mostram-se insatisfeitos, devido ao reduzido valor das bolsas e ao facto deste valor não ser revisto há algum tempo. Consideram que recebem pouco para o trabalho que desenvolvem. Neste ponto, não foram assinaladas diferenças em relação ao género e domínio científico dos bolseiros.

A percepção que possuem dos bolseiros enquanto grupo profissional mostrou-se unânime. Todos os entrevistados consideram que a C&T ainda não é considerada como uma profissão, mais propriamente, a sociedade não sabe bem o que são quando dizem que são bolseiros de investigação e que trabalham para o desenvolvimento da Ciência. Este dado vai contra aquilo que inicialmente visualizamos. Segundo a literatura, uma profissão constitui-se como tal devido às características que possuem, nomeadamente na autonomia e domínio de certos modos operatórios e ao facto de realizarem um trabalho especializado e fundamentado. Contudo, tal facto parece não estar devidamente disseminado, uma vez que, os próprios bolseiros admitem que não são reconhecidos como um grupo profissional.

No que concerne à política científica nacional, embora tenhamos verificado que alguns bolseiros têm a percepção de o financiamento em investigação nacional não acompanha outros países desenvolvidos, há aqueles que reconhecem que o Estado tem vindo a apostar na área da C&T e que embora não tenhamos o mesmo investimento que os restantes países, o Estado Português tenta desenvolver e apostar nesta área, a análise dos dados nacionais demonstra, precisamente, que se verificou um crescimento tanto no investimento como nos recursos humanos no âmbito da C&T.

Quanto ao sistema científico português foi apenas apontada a burocracia existente na dinamização dos resultados obtidos com a investigação e o tempo de espera para a utilização de determinados equipamentos, nomeadamente no que diz respeito às Ciências Naturais e Engenharias e Tecnologias. Foi ainda apontada a dificuldade existente na publicação de material científico realizado em Portugal, em comparação ao realizada em outros países. Embora, os bolseiros tenham admitido que a investigação realizada em Portugal é muito boa, admitiram, igualmente, que têm dificuldade em publicá-la e divulgá-la. Este dado foi apontado nas Ciências Naturais, contudo, não nos foi possível aferir se nas restantes áreas a realidade é a mesma.

Finalmente, em termos da percepção dos bolseiros quanto ao seu futuro na UA, estes demonstraram que é uma situação que ainda está em aberto, uma vez que, tudo vai depender das oportunidades que surgirem nas suas vidas profissionais. A candidatura a outra bolsa é apontada

por alguns como um possível passo seguinte. A docência também foi revelada como sendo o desejo de alguns bolseiros de investigação, sendo que alguns já a estão a realizar a par com a investigação. Novamente, neste ponto, não existem características que nos permitam diferenciar os bolseiros quanto ao género e à área de investigação em que estão inseridos

No entanto, quanto aos recursos existentes nas diferentes áreas de investigação, verificamos que nas Ciências Sociais, os bolseiros relatam a inexistência de massa crítica e apenas a existência de alguns professores na área, nomeadamente em Ciência Política.

Outras questões foram colocadas, como o facto de já terem pensado em realizar investigação no exterior. Aqui surgiram respostas variadas, houve quem afirmasse que nunca teve essa ideia como quem afirmasse que pode ser uma realidade futura. Ainda aqui, não se verificaram diferenças quanto ao género e área de investigação dos bolseiros entrevistados.

Acerca do percurso de investigação dos entrevistados, as realidades são distintas. Alguns bolseiros são estrangeiros o que os levou a desenvolver um trabalho inicial no seu país de origem (maioritariamente, no Brasil), desenvolvendo apenas a bolsa de doutoramento e/ou bolsa de pós-doutoramento em Portugal. Em outros casos, principalmente no domínio científico das Ciências de Engenharias e Tecnologias a formação foi toda desenvolvida na UA, desde a licenciatura, mestrado a doutoramento, o que nos leva a ver novamente o peso deste área na universidade.

Estes dados parecem revelar que a investigação não é ainda socialmente aceite ou significada como uma profissão. Por outro lado, os bolseiros, apesar de escolherem por vocação fazer doutoramentos ou pós-doutoramentos, continuam a perspectivar a investigação como uma fase necessária para aceder a uma carreira nas instituições de ensino superior em Portugal.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A ciência, a política científica e financeira e os diversos recursos financeiros envolvidos nas actividades de I&D, transformaram-se num assunto do Estado (Moura & Caraça, 1993). Deste modo, o tema escolhido para esta dissertação julga-se interessante, oportuno e actual, uma vez que o tema da política científica e desenvolvimento do sistema científico e tecnológico é uma preocupação mundial.

De forma a compreendermos o nosso tema na totalidade foi imperativo investigarmos diversos pontos. Iniciamos o estudo com uma análise do conceito de investigação científica, desenvolvimento e inovação de modo a permitir aos leitores uma correcta distinção destes termos. As diversas fases da política científica em Portugal foram abordadas como forma de, posteriormente, ser inter-relacionada com o desenvolvimento do sistema científico e tecnológico português. Com esta base teórica, passámos à análise da situação de Portugal no âmbito da C&T. Esta análise foi realizada com o propósito de tomarmos conhecimento da realidade nacional, para assim enquadrarmos o caso da UA. Desta forma, passamos ao estudo mais pormenorizado dos bolseiros de doutoramento e bolseiros de pós-doutoramento existentes na UA, no período de 1998 a 2008.

A análise dos dados efectuada mostrou-nos como o sistema científico e tecnológico tem vindo a crescer ao longo dos anos e como esse crescimento se transmite em termos de produção científica, recursos humanos e investimento. Todavia, embora se verifique uma preocupação do Governo com o incremento desta área, os bolseiros de investigação consideram que a situação de um bolseiro de investigação em Portugal é precária, insegura e com poucas condições. Consideram que o valor da bolsa deveria ser revisto e que deveriam ser criadas mais condições aos bolseiros, ou seja, alguma estabilidade de forma a incentivar as pessoas a desenvolver este trabalho. Ou seja, assistimos a um incremento e desenvolvimento da área de C&T em Portugal, mas ao analisar a opinião dos bolseiros de investigação verificamos que se encontram descontentes com a situação que possuem no nosso país.

Neste sentido, mais do que salientar conclusões, torna-se importante demonstrar qual o contributo desta dissertação para futuras investigações. É certo que os estudos realizados no âmbito da C&T, nomeadamente na análise da política científica desenvolvida em Portugal e no sistema científico e tecnológico nacional são escassos e, de certa forma, antigos. Sendo que, este tema tem vindo a causar um maior interesse aos indivíduos, torna-se útil acompanhar o seu progresso. Numa época de crise, torna-se pertinente acompanhar a evolução do nosso SCTN e verificar se os progressos e crescimento conseguido se mantém como uma prioridade nacional e de que forma os problemas assinalados são ou não uma preocupação por parte das entidades superiores e se a sua resolução é um objectivo importante.

O trabalho futuro resultante desta investigação passa por concretizar a avaliação para a totalidade de universidades existentes em Portugal, permitindo assim enriquecer os dados recolhidos e as nossas conclusões.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bibliografia

- Almeida, Leandro & Freire, Teresa (2003). *Metodologia da investigação em psicologia e educação*. Braga: Psiquilíbrios.
- Amâncio, Lúcia. & Ávila, Patrícia (1995). O género na ciência. In J. C. Jesuíno (Ed.) *A comunidade científica portuguesa nos finais do século XX* (pp. 135 – 162). Oeiras: Celta.
- Amaral, Luís., Santos, Leonel Duarte. & Bernardo C. A. (2002). *Uma visão do sistema científico e tecnológico português*. Trabalho apresentado no I Workshop da rede internacional de fontes de informação e conhecimento em gestão da Ciência, Tecnologia e Inovação. Florianópolis: Brasil.
- Andrade, Thales (2005). Inovação e ciências sociais: em busca de novos referenciais. *Revista brasileira de ciências sociais*, 20 (58), 145 – 156.
- Araújo, Emília Rodrigues. (2005). *Passing time abroad: experience from phd portuguese researchers*. Trabalho apresentado no VII Congresso de “Cultura Europea”. Universidade de Navarra: Pamplona.
- Araújo, Maria Helena & Silva, José Luís de Almeida (1998). Como vencer as rotinas instaladas na I&D portuguesa? In M. M. Godinho & J. M. G. Caraça (Eds.) *O futuro tecnológico: perspectivas para a inovação em Portugal* (pp. 179 – 190). Oeiras: Celta Editora.
- Bogdan, Robert & Biklen, Sari (2003). *Investigação qualitativa em educação: uma introdução à teoria e aos métodos*. Porto: Porto Editora.
- Brint, Steven (2001). Professionals and the 'knowledge economy: rethinking the theory of postindustrial society. *Current Sociology*, 49 (4), 101 – 132.
- Caraça, João M. G. (1998a). A prática de políticas de ciência e de tecnologia em Portugal. In M. M. Godinho & J. M. G. Caraça (Eds.) *O futuro tecnológico: perspectivas para a inovação em Portugal* (pp. 7 – 18). Oeiras: Celta Editora.
- Caraça, João, M. G. (1998b). Ciência e mudança: duas características indissociáveis do século XX. In M. M. Godinho & J. M. G. Caraça (Eds.) *O futuro tecnológico: perspectivas para a inovação em Portugal* (pp. 141 – 145). Oeiras: Celta Editora.
- Carapinheiro, Graça. & Amâncio, Lúcia (1995). A ciência como profissão. In J. C. Jesuíno (Ed.) *A comunidade científica portuguesa nos finais do século XX* (pp.47 - 75). Oeiras: Celta.
- Cardim, José Casqueiro & Miranda Rosária Ramos (2007). *O universo das profissões*. Lisboa: Instituto Superior de Ciências Sociais e Políticas.

- Conde, Mariza Velloso Fernandez & Araújo-Jorge, Tânia Cremonini (2003). Modelos e concepções de inovação: a transição de paradigmas, a reforma da C&T brasileira e as concepções de gestores de uma instituição pública de pesquisa em saúde. *Ciência & saúde colectiva*, 8 (3), 727 – 741.
- Delicado, Ana. (2008a). Cientistas portugueses no estrangeiro: factores de mobilidade e relações de diáspora. *Sociologia, problemas e práticas*, 58, 109 – 129.
- Delicado, Ana. (2008b, 06). *Lá fora com um pé cá dentro: ligações dos cientistas expatriados ao sistema científico português*. Trabalho apresentado no VI Congresso Português de Sociologia. Universidade Nova de Lisboa: Portugal.
- D’Este, P. & Patel, P. (2007). University-industry linkages in the UK: what are the factors underlying the variety of interactions with industry? *Research policy*, 36, 1295-1313.
- deMarrais, K. & Lapan, S. D. (2004). Introduction. In K. deMarrais & S. D. Lapan. (Eds.) *Foundations for research – methods of inquiry in education and the social science*. New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.
- Dolce, Júlio (1998). Tecnologia, ciência e democracia. *Revista da Escola Superior Guerra*, 37.
- Evetts, Julia (2008). The New Professionalism in Professional Organizations: changes, continuities, consequences. *International Colloquium on Professional Groups: Regulation, Knowledge and Dispositions*. Porto.
- Faria, Luísa Leal (2003). *Universidade e Cultura* (pp. 53-117). Lisboa: Universidade Católica Editora.
- Fonseca, Rui Brito (2009). A ciência e a tecnologia n’A Capital: da página de fait-divers à página de ciência. *Cies e-working paper*, 59, 1 – 42.
- Gago, Mariano (2007). *The future of science & technology in Europe: setting the Lisbon agenda on track*. Lisboa: MCTES.
- GPEARI (2004). *Dotações orçamentais iniciais para C&T - 2003*. Lisboa: GPEARI.
- GPEARI (2005). *Dotações orçamentais iniciais para C&T – 2005*. Lisboa: GPEARI.
- GPEARI. (2007). *Investigação e Desenvolvimento em Portugal – 1982 a 2003*. Lisboa: GPEARI.
- GPEARI. (2009a). *Dotações orçamentais para C&T e I&D – 2009*. Lisboa: GPEARI.
- GPEARI (2009b). *Doutoramentos realizados ou reconhecidos por universidades portuguesas – 1970 a 2008*. Lisboa: GPEARI.
- GPEARI (2009c). *IPCTN08: Resultados provisórios*. Lisboa: GPEARI.
- GPEARI. (2009d). *Produção científica portuguesa, 1990-2008: séries estatísticas*. Lisboa: GPEARI.

- GPEARI. (2010). A produção científica aumentou 68% entre 2004 e 2008, aproximando-se da média europeia. Lisboa: GPEARI.
- GPEARI (2010b). *Dotações orçamentais para C&T e I&D*. Lisboa: GPEARI.
- Guimarães, Rui (1998). Tendências na produção de conhecimento científico e tecnológico: continuidade ou ruptura? In M. M. Godinho & J. M. G. Caraça (Eds.) *O futuro tecnológico: perspectivas para a inovação em Portugal* (pp. 117 – 138). Oeiras: Celta Editora.
- Habermas, Jurgen (1993). A ideia de universidade: processos de aprendizagem. *Revista brasileira de estudos pedagógicos*, 74, 111-130.
- Henriques, Luísa (1998). Sistemas consultivos e estratégias de selecção de projectos de I&D. In M. M. Godinho & J. M. G. Caraça (Eds.) *O futuro tecnológico: perspectivas para a inovação em Portugal* (pp. 19 – 42). Oeiras: Celta Editora.
- Hussey, David (1997). Creativity, innovation and strategy. In D. Hussey (Ed.) *The innovation challenge*. Chichester: John Wiley & Sons.
- II da UA (2010). *Número de beneficiários de fundos de investigação na UA*. Aveiro
- Jorge, H. Machado (1998). Os caminhos da inovação em Portugal: a necessária leitura do passado e do presente. In M. M. Godinho & J. M. G. Caraça (Eds.) *O futuro tecnológico: perspectivas para a inovação em Portugal* (pp. 51 – 61). Oeiras: Celta Editora
- Kumar, Ranjit. (2005). *Research methodology: a step-by-step guide for beginners*. Londres: Sage publications.
- Leydesdorff, Loet & Etzkowitz, Henry (2001). *A triple helix of university-industry-government relations: >mode 2< and the globalization of >national< systems of innovation*. The Danish Institute for Studies in Research and Research Policy.
- Leydesdorff, Loet & Wagner, Caroline (2009). Is the United States losing ground in science? a global perspective on the world science system. *Scientometrics*, 78 (1), 23 – 36.
- Loureiro, Armando & Cristóvão, Artur (2000). A universidade ao encontro da comunidade: traços do perfil da actividade de extensão de uma universidade. *Revista portuguesa de educação*, 13 (002), 243 – 266.
- Luecke, Richard (2003). *Managing creativity and innovation*. Boston: Harvard Business School Press.
- Moura, Francisca & Caraça, João (1993). A aposta no saber: a ciência e o desenvolvimento. *Análise Social*, XXVIII (120), 135 – 144.
- Nascimento, Lerisson Christian (2008). *Profissionalização do jornalismo em Mossoró/RN: profissionalismo e poder local*. Tese de Mestrado em Ciências Sociais. Universidade Federal de São Carlos, Brasil.

- Newman, John (1852). *On the scope and nature of university education*. Londres: Everyman.
- Nogueira, Ana Rita Carvalho. (2009). *Gestão das actividades extracurriculares – o desporto escolar: estudo de caso na escola Artur Gonçalves (Torres Novas)*. Tese de mestrado em Administração e Gestão Educacional. Universidade Aberta: Lisboa.
- OCT. (1998). *Política científica e tecnológica: diagnóstico e orientações de médio e de curto prazo*. Lisboa: OCT.
- OCT. (1999). *Principais indicadores de investigação e desenvolvimento em Portugal: 1988 – 1997*. Lisboa: OCT.
- OCT. (2002). *Ciência e Tecnologia: principais indicadores estatísticos*. Lisboa: OCT.
- OECD. (1994). *Main definitions and conventions for the measurement of research and experimental development (R&D): A summary of the Frascati Manual 1993*. Paris.
- OECD. (1997). *The measurement of the scientific and technological activities. Proposed guidelines for collecting and interpreting technological innovation data: Oslo Manual*. European Comission Eurostat.
- Oliveira, Luísa (2000). Desafios à universidade. *Sociologia, problemas e práticas*, 34, 93 – 116.
- Oxford Dictionaires (2008). *Compact Oxford english dictionary of current english*. Oxford: Oxford university press.
- Pereira, Tiago Tavares Santos (1999). A ciência e a inovação tecnológica: da ciência enquanto saber à ciência enquanto prática. In M. M. Godinho & J. M. G. Caraça (Eds.) *O futuro tecnológico: perspectivas para a inovação em Portugal* (pp. 147 – 161). Oeiras: Celta Editora.
- Pinto, Ana Teresa Beirão Costa (2008). *Investigação, transferência de tecnologia e comercialização do conhecimento científico: o caso da UA*. Tese de Mestrado em Economia da Empresa. UA, Aveiro.
- Proença, Inês Maria de Matos (2009). *A sustentabilidade do sistema de investigação português: o contributo da empregabilidade dos investigadores doutorados*. Tese de Mestrado Europeu Erasmus Mundus em Ensino Superior. UA, Aveiro.
- Quivy, Raymond & Campenhoudt, LucVan (2008). *Manual de investigação em ciências sociais*. Lisboa: Gradiva
- Rogers, Evereth (1995). *Diffussion of innovations*. New York: Free Press.
- Ruivo, Beatriz (1991). As instituições de investigação e as políticas científicas em Portugal. In J. M. Gago (Ed.) *Ciência em Portugal* (pp. 25 – 62). Lisboa: Imprensa Nacional – Casa da Moeda.

- Ruivo, Beatriz (1995a). *As políticas de ciência e tecnologia e o sistema de investigação*. Lisboa: Imprensa Nacional – Casa da Moeda.
- Ruivo, Beatriz (1995b). *O financiamento da investigação e a participação dos investigadores: o caso de 4 países europeus (Alemanha, França, Holanda e Reino Unido)*. Aveiro: Fundação João Jacinto de Magalhães.
- Saunders, M., Lewis, P. & Thornill, A. (2003). *Research methods for business students*. Londres: Prentice-Hall.
- Sellschop, Friedel. (1998). “Princípios de Investigação”. In A. J. Lopes (Ed.) *Universidade e Investigação, Comunicações de Maputo* (pp. 15 -34). Maputo: Livraria Universitária.
- Soares, Adriana Oliveira (2006). *Serviço Social e Saúde Mental: A formação de uma prática ou uma prática em formação?* Tese de Mestrado em Serviço Social. Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Brasil.
- Tuunainen, Juha (2005). Contesting a hybrid firm at a traditional university. *Social studies of science*, 35 (2), 173 – 210.
- Veira, Cristina & Lima, Margarida. (1998). Metodologia da investigação científica. *Cadernos de texto de apoio da Universidade de Coimbra*, 61-71.
- Wembah-Rashid, John. (1998). O conceito de investigação e a sua articulação com o ensino. In A. J. Lopes (Ed.) *Universidade e Investigação, Comunicações de Maputo* (pp. 107 -118). Maputo: Livraria Universitária.

Webgrafia

- Erawatch (2010a). *Erawatch research inventory report for: Portugal*. Acedido em 21 de Abril de 2010, em:
<http://cordis.europa.eu/erawatch/index.cfm?fuseaction=ri.content&topicID=4&countryCode=PT>
- Erawatch (2010b). *The relative importance of research policy*. Acedido em: 30 de Agosto de 2010, em:
<http://cordis.europa.eu/erawatch/index.cfm?fuseaction=ri.content&topicID=612&parentID=12&countryCode=PT>
- European Commission. (2006). *Future European Union research policy*. Acedido em 12 de Agosto de 2010, em: http://ec.europa.eu/research/future/index_en.cfm.
- FCT. (2009). *Estatísticas*. Acedido em 15 de Agosto de 2010, em:
<http://alfa.fct.mctes.pt/estatisticas/>.

- FCT. (2010a). Bolsas e subsídios à formação avançada. Acedido em 10 de Novembro de 2010, em: <http://alfa.fct.mctes.pt/apoios/bolsas/>
- FCT. (2010b). Ciência 2008. Acedido em 20 de Agosto de 2010, em: <http://alfa.fct.mctes.pt/ciencia2008>.
- FCT. (2010c). Cooperação transnacional. Acedido em 10 de Novembro de 2010, em: <http://alfa.fct.mctes.pt/apoios/cooptrans/>.
- FCT. (2010d). *Sobre a FCT...* Acedido em 20 de Abril de 2010, em: <http://alfa.fct.mctes.pt/fct>.
- Governo de Portugal. (2009). *Portugal tem que atingir os níveis de desenvolvimento científico dos países europeus mais avançados*. Acedido a 3 de Fevereiro de 2010, em: http://www.portugal.gov.pt/pt/GC17/Governo/Ministerios/MCTES/Intervencoes/Pages/20090729_MCTES_Int_Ciencia.aspx.
- INE (2007). *Beneficiários/as de fundos de investigação (nº.) por sexo, anual*. Acedido em 28 de Dezembro de 2009, em: http://www.ine.pt/xportal/xmain?xpid=INE&xpgid=ine_indicadores&indOcorrCod=0001441&seITab=tab2
- MCTES (2004). Programa operacional ciência e inovação 2010. Lisboa. Acedido em: 30 de Agosto de 2010, em: http://www.mctes.pt/archive/doc/Programa_Operacional_Ciencia_e_Inovacao_2010.pdf.
- MCTES. (2006). Um compromisso com a Ciência para o futuro de Portugal: vencer o atraso científico e tecnológico. Acedido em 20 de Agosto de 2010, em: http://www.mctes.pt/archive/doc/MCTES_compromisso_com_a_ciencia.pdf.
- POPH. (2010). *Programa*. Acedido em 20 de Agosto de 2010, em: <http://www.poph.qren.pt/content.asp?startAt=2&categoryID=376>.

ANEXOS

Anexo 1. Ofício a solicitar dados ao Instituto de Investigação da Universidade de Aveiro

Dayana Marques Feiteira
S.A.C.S.J.P
Campus Universidade de Aveiro
Universidade de Aveiro
E-mail: dayanamf@ua.pt

Aveiro, 22 de Janeiro de 2010

Assunto: Disponibilização de dados

Exmo. Senhor Director do Instituto de Investigação da UA

Eu, Dayana Marques Feiteira , aluna do Mestrado em Administração e Gestão Pública, com o número mecanográfico 46966, encontro-me a realizar um estudo comparativo entre a realidade dos bolseiros (doutoramento e pós-doutoramento) da UA com a realidade nacional dos bolseiros. Pretendo realizar um caso de estudo sobre a Universidade de Aveiro, e, para tal necessitaria da disponibilização de alguns dados, nomeadamente:

- o número de bolsas de doutoramento concedidas por área científica;
- o número de beneficiários de fundos de investigação, na Universidade de Aveiro.

Na expectativa de receber uma resposta vossa, e sem mais assunto,

Dayana Marques Feiteira

Anexo 2. Entrevistas

GUIÃO DE ENTREVISTA

Apresentação

Sou aluna do 2º ano de Mestrado em Administração e Gestão Pública e, de momento, encontro-me a realizar uma dissertação cujo objectivo é analisar, de forma comparativa, a realidade dos bolseiros (doutoramento e bolseiros de pós-doutoramento) da UA com a realidade nacional dos bolseiros. O seu contributo é fundamental para a recolha de dados, dada a sua experiência pessoal nesta área. Esta entrevista será utilizada apenas para fins de investigação, em particular para constituir a base empírica da dissertação de mestrado. Os dados serão estritamente confidenciais e usados apenas para fins científicos. Assim gostaria de lhe pedir autorização para que a entrevista seja gravada.

Entrevista

BOLSEIROS DE DOUTORAMENTO

1. Que tipo de bolsa de investigação possui?
2. Como e porquê decidiu concorrer a esta bolsa?
3. Que tipo de financiamento obteve?
4. Está satisfeito com a bolsa que obteve?

BOLSEIROS DE PÓS-DOUTORAMENTO

5. Realizou o seu doutoramento na Universidade de Aveiro?
6. Se não, porquê a mudança?
7. Obteve financiamento para a realização do seu doutoramento? Se sim, de que tipo?
8. Qual o motivo que o levou a candidatar-se a uma bolsa de pós-doutoramento?
9. Tenciona continuar o seu percurso de investigação no final do seu pós-doutoramento?
10. Se sim, de que forma?

QUESTÕES PARA AMBOS

11. O que pensa fazer quando a bolsa terminar?
12. O que me pode dizer acerca do seu percurso de investigação?
13. Pretende continuar na Universidade de Aveiro?
14. O que me pode dizer do que é ser bolseiro de investigação no nosso país?
15. Na sua opinião ser bolseiro de investigação na UA é diferente de o ser noutras instituições do país? Porquê?
16. Gostaria de acrescentar algum comentário ou sugestão?

Obrigada pela colaboração

Anexo 3. Estatuto dos Bolseiros de Investigação

O estatuto dos bolseiros de investigação, em Portugal, assenta no Decreto-Lei n.º123/99, de 20 de Abril de 2004, e dirige-se quer aos bolseiros de investigação portugueses a desenvolver actividade no estrangeiro, como também, aos bolseiros estrangeiros a desenvolver actividade em Portugal, sempre que as respectivas bolsas sejam concedidas por entidades nacionais.

CAPÍTULO I Disposições gerais

Artigo 1.º

Âmbito de aplicação

1 - O presente Estatuto define o regime aplicável aos beneficiários de subsídios, atribuídos por entidades de natureza pública e ou privada, destinados a financiar a realização, pelo próprio, de actividades de natureza científica, tecnológica e formativa, nos termos do artigo seguinte, sem prejuízo do disposto pelo direito comunitário e pelo direito internacional.

2 - Os subsídios a que se refere o número anterior designam-se por bolsas, sendo concedidos no âmbito de um contrato celebrado entre o bolseiro e uma entidade acolhedora.

3 - Não são abrangidas pelo presente Estatuto as bolsas atribuídas ao abrigo da acção social escolar.

4 - As remunerações que o bolseiro eventualmente aufera no âmbito de relação jurídico-laboral ou prestação de serviços não são consideradas bolsas.

5 - É proibido o recurso a bolseiros de investigação para satisfação de necessidades permanentes dos serviços.

Artigo 2.º

Objecto

1 - São abrangidas pelo presente Estatuto as bolsas destinadas a financiar:

a) Trabalhos de investigação tendentes à obtenção de grau ou diploma académico pós-graduado;

b) Actividades de investigação científica, desenvolvimento tecnológico, experimentação ou transferência de tecnologia e de saber, com carácter de iniciação ou actualização, independentemente do nível de formação do bolseiro;

c) Actividades de iniciação ou actualização de formação em qualquer área, desenvolvidas pelo próprio, no âmbito de estágio não curricular, nos termos e condições previstas no regulamento de concessão da bolsa, salvo o disposto em lei especial.

2 - Independentemente do tipo de bolsa, são sempre exigidos a definição do objecto e um plano de actividades sujeito a acompanhamento e fiscalização, nos termos do capítulo III.

Artigo 3.º**Duração**

- 1 - A duração das bolsas é fixada nos respectivos regulamentos.
- 2 - As bolsas a que se refere a alínea a) do n.º 1 do artigo 2.º não podem exceder dois anos, no caso de mestrado, e quatro anos, no caso de doutoramento.
- 3 - As bolsas podem ser renovadas por períodos adicionais, se o regulamento o permitir, sem prejuízo dos limites máximos previstos no número anterior.

Artigo 4.º**Natureza do vínculo**

Os contratos de bolsa não geram relações de natureza jurídico-laboral nem de prestação de serviços, não adquirindo o bolseiro a qualidade de funcionário ou agente.

Artigo 5.º**Exercício de funções**

- 1 - O bolseiro exerce funções em cumprimento estrito do plano de actividades acordado, sendo sujeito à supervisão de um orientador ou coordenador, bem como ao acompanhamento e fiscalização regulado no capítulo III do presente Estatuto.
- 2 - O desempenho de funções a título de bolseiro é efectuado em regime de dedicação exclusiva, não sendo permitido o exercício de qualquer outra função ou actividade remunerada, pública ou privada, incluindo o exercício de profissão liberal, salvo o disposto nos números seguintes.
- 3 - Considera-se, todavia, compatível com o regime de dedicação exclusiva a percepção de remunerações decorrentes de:
 - a) Direitos de autor e de propriedade industrial;
 - b) Realização de conferências e palestras, cursos de formação profissional de curta duração e outras actividades análogas;
 - c) Ajudas de custo e despesas de deslocação;
 - d) Desempenho de funções em órgãos da instituição a que esteja vinculado;
 - e) Participação em órgãos consultivos de instituição estranha àquela a que pertença, desde que com a anuência prévia desta última;
 - f) Participação em júris de concursos, exames ou avaliações estranhos à instituição a que esteja vinculado;
 - g) Participação em júris e comissões de avaliação e emissão de pareceres solicitados por organismos nacionais ou estrangeiros.
- 4 - Considera-se, ainda, compatível com o regime de dedicação exclusiva a realização de actividades externas à entidade acolhedora, ainda que remuneradas, desde que directamente

relacionadas com o plano de actividades subjacente à bolsa e desempenhadas sem carácter de permanência, bem como o exercício de funções docentes.

Artigo 6.º

Regulamentos

1 - Do regulamento de concessão da bolsa consta:

- a) A descrição do tipo, fins, objecto e duração da bolsa, incluindo os objectivos a atingir pelo candidato;
- b) As componentes financeiras, periodicidade e modo de pagamento da bolsa;
- c) As categorias de destinatários;
- d) O modelo de contrato de bolsa e dos relatórios finais a elaborar pelo bolseiro e pelo orientador ou coordenador e respectivos critérios de avaliação;
- e) Os termos e condições de renovação da bolsa, se a ela houver lugar;
- f) O regime aplicável em matéria de informação e publicidade dos financiamentos concedidos.

2 - Os elementos a que se refere o número anterior são obrigatoriamente incluídos no anúncio de abertura do concurso.

Artigo 7.º

Aprovação

1 - A entidade financiadora deve submeter os regulamentos de bolsas a aprovação da Fundação para a Ciência e a Tecnologia, podendo, todavia, aplicar um regulamento em vigor.

2 - Na apreciação, por parte da Fundação para a Ciência e a Tecnologia, deve ser ponderada a adequação do programa de bolsas proposto com o disposto no artigo 2.º do presente Estatuto.

3 - A aprovação depende sempre de declaração, por parte da entidade financiadora, da cabimentação orçamental das bolsas a atribuir.

4 - A aprovação do regulamento acarreta a obrigação, para a entidade financiadora, de emitir, em relação aos respectivos bolseiros, todos os documentos comprovativos da qualidade de bolseiro.

5 - A entidade acolhedora é subsidiariamente responsável pela emissão de documentos a que se refere o número anterior.

6 - Compete à Fundação para a Ciência e a Tecnologia avaliar, quando entenda conveniente ou por determinação do ministro responsável pela política científica, os regulamentos de bolsas, tendo em conta os resultados atingidos pelo programa.

7 - Verificada discrepância manifesta entre o disposto no regulamento e a sua execução, designadamente atendendo aos resultados atingidos, a Fundação para a Ciência e a Tecnologia pode revogar a sua aprovação.

8 - Da recusa de aprovação do regulamento ou revogação da mesma cabe sempre recurso para o ministro responsável pela política científica.

Artigo 8.º

Contratos de bolsa

1 - Do contrato de bolsa consta obrigatoriamente:

- a) A identificação do bolseiro e do orientador científico ou coordenador;
- b) A identificação da entidade acolhedora e financiadora;
- c) A identificação do regulamento aplicável, quando haja;
- d) O plano de actividades a desenvolver pelo bolseiro;
- e) A indicação da duração e data de início da bolsa.

2 - Os contratos de bolsa são reduzidos a escrito, devendo ser remetidas à Fundação para a Ciência e a Tecnologia cópias de todos os contratos celebrados, com base nos quais elaborará um registo nacional dos bolseiros.

3 - O Estatuto de Bolseiro é automaticamente concedido com a celebração do contrato, reportando-se sempre à data de início da bolsa.

CAPÍTULO II Direitos e deveres dos bolseiros

Artigo 9.º

Direitos dos bolseiros

1 - Todos os bolseiros têm direito a:

- a) Receber pontualmente o financiamento de que beneficiem em virtude da concessão da bolsa;
- b) Obter da entidade acolhedora o apoio técnico e logístico necessário à prossecução do seu plano de trabalhos;
- c) Beneficiar de um regime próprio de segurança social, nos termos do artigo 10.º;
- d) Beneficiar do adiamento do serviço militar obrigatório, nos termos da legislação em vigor;
- e) Beneficiar, por parte da entidade acolhedora ou financiadora, de um seguro contra acidentes pessoais, incluindo as deslocações ao estrangeiro;
- f) Suspender as actividades financiadas pela bolsa por motivo de maternidade, paternidade, adopção, assistência a menores doentes, assistência a deficientes, assistência a filhos e assistência à família nas condições e pelos períodos estabelecidos na lei geral aplicável aos trabalhadores da Administração Pública;
- g) Suspender as actividades financiadas pela bolsa por motivo de doença do bolseiro, justificada por atestado médico ou declaração de doença passada por estabelecimento hospitalar;
- h) Beneficiar de um período de descanso que não exceda os 22 dias úteis por ano civil;
- i) Receber, por parte das entidades financiadora e acolhedora, todos os esclarecimentos

que solicite a respeito do seu estatuto;

j) Todos os outros direitos que decorram da lei, do regulamento e ou do contrato de bolsa.

2 - Os bolseiros que sejam titulares de um vínculo jurídico-laboral têm ainda direito à contagem do tempo durante o qual beneficiaram do presente Estatuto, para todos os efeitos legais, como tempo de serviço efectivo.

3 - A suspensão a que se referem as alíneas f) e g) do n.º 1 efectua-se sem prejuízo da manutenção do pagamento da bolsa pelo tempo correspondente, reiniciando-se a contagem no 1.º dia útil de actividade do bolseiro após interrupção.

4 - As importâncias auferidas pelos bolseiros em razão da bolsa relevam para efeitos de candidatura que pressuponham a existência de rendimentos, designadamente para a obtenção de crédito à habitação própria e incentivos ao arrendamento para jovens, devendo, para este fim, a Fundação para a Ciência e a Tecnologia passar comprovativo da condição de bolseiro.

Artigo 10.º

Segurança social

1 - Os bolseiros que não se encontrem abrangidos por qualquer regime de protecção social podem assegurar o exercício do direito à segurança social mediante adesão ao regime do seguro social voluntário, nos termos previstos no Decreto-Lei n.º 40/89, de 1 de Fevereiro, com as especialidades resultantes dos números seguintes.

2 - São cobertas pelo seguro social voluntário as eventualidades de invalidez, velhice, morte, maternidade, paternidade, adopção, doença e doenças profissionais cobertas pelo subsistema previdencial.

3 - A eventualidade de doença é regulada nos termos do regime dos trabalhadores independentes.

4 - Os beneficiários do Estatuto previsto na presente lei têm direito à assunção, por parte da instituição financiadora, dos encargos resultantes das contribuições que incidem sobre o primeiro dos escalões referidos no artigo 36.º do Decreto-Lei n.º 40/89, de 1 de Fevereiro, correndo por conta própria o acréscimo de encargos decorrente da opção por uma base de incidência superior.

5 - O disposto nos números anteriores é aplicável às bolsas com duração igual ou superior a seis meses, reportando-se o enquadramento no regime do seguro social voluntário à data de início da bolsa, desde que o requerimento seja efectuado no período mínimo de duração da mesma.

6 - Compete à Fundação para a Ciência e a Tecnologia emitir comprovativo do Estatuto do Bolseiro, para os efeitos previstos nos números anteriores.

7 - Podem, igualmente, enquadrar-se no regime do seguro social voluntário previsto no presente diploma os bolseiros estrangeiros ou apátridas que exerçam a sua actividade em Portugal, independentemente do tempo de residência.

Artigo 11.º**Acesso a cuidados de saúde**

Os bolseiros têm acesso a cuidados de saúde, no quadro de protocolos celebrados entre a entidade financiadora e as estruturas de saúde, nos termos a regular.

Artigo 12.º**Deveres dos bolseiros**

Todos os bolseiros devem:

- a) Cumprir pontualmente o plano de actividades estabelecido, não podendo este ser alterado unilateralmente;
- b) Cumprir as regras de funcionamento interno da entidade acolhedora e as directrizes do orientador ou coordenador;
- c) Apresentar atempadamente os relatórios a que esteja obrigado, nos termos do regulamento e do contrato;
- d) Comunicar à Fundação para a Ciência e a Tecnologia a ocorrência de qualquer facto que justifique a suspensão da bolsa;
- e) Colaborar com as entidades competentes para o acompanhamento do bolseiro, facilitando a sua actividade e respondendo prontamente a todas as solicitações que lhe forem feitas no âmbito desse acompanhamento;
- f) Elaborar um relatório final de apreciação do programa de bolsa, o qual deve conter uma listagem das publicações e trabalhos elaborados no âmbito do contrato, bem como cópia do respectivo trabalho final, no caso de bolsa concedida para obtenção de grau ou diploma académico;
- g) Cumprir os demais deveres decorrentes da lei, do regulamento e ou do contrato.

CAPÍTULO III Acompanhamento e fiscalização**Artigo 13.º****Entidade acolhedora**

1 - A entidade acolhedora deve:

- a) Acompanhar e fornecer o apoio técnico e logístico necessário ao cumprimento do plano de actividades por parte do bolseiro, designando-lhe, aquando do início da bolsa, um coordenador que supervisiona a actividade desenvolvida;
- b) Proceder à avaliação do desempenho do bolseiro;
- c) Comunicar, atempadamente, ao bolseiro as regras de funcionamento da entidade acolhedora;
- d) Prestar, a todo o momento, a informação necessária, por forma a garantir ao bolseiro o conhecimento do seu Estatuto.

2 - A actividade inserida no âmbito da bolsa pode, pela sua especial natureza e desde que previsto no regulamento e ou contrato, ser desenvolvida noutra entidade, pública ou privada, considerando-se, neste caso, extensíveis a esta todos os deveres que incumbem à entidade acolhedora por força do número anterior.

3 - A entidade acolhedora é subsidiariamente responsável pelo pagamento da bolsa, sem prejuízo do direito de regresso contra a entidade financiadora, nos termos gerais.

4 - No âmbito das suas funções de supervisão, o coordenador deve elaborar um relatório final de avaliação da actividade do bolseiro, a remeter à Fundação para a Ciência e a Tecnologia e à entidade financiadora.

Artigo 14.º

Entidade financiadora

A entidade financiadora deve efectuar, pontualmente, os pagamentos a que se encontra vinculada por força do regulamento e contrato de bolsa.

Artigo 15.º

Núcleo do bolseiro

1 - Em cada entidade acolhedora deve existir um núcleo de acompanhamento dos bolseiros, responsável por prestar toda a informação relativa ao seu Estatuto.

2 - O regulamento define a composição e modo de funcionamento do núcleo.

Artigo 16.º

Painel consultivo

1 - O painel consultivo acompanha o desempenho de funções, por parte do bolseiro, podendo, na sequência da sua apreciação, dirigir recomendações às entidades financiadora e ou acolhedora.

2 - No exercício da sua actividade, o painel pode solicitar informações e esclarecimentos às entidades financiadora, acolhedora e aos próprios bolseiros, bem como à Fundação para a Ciência e a Tecnologia.

3 - Verificadas irregularidades no cumprimento do disposto na presente lei, o painel deve suscitar junto da Inspecção-Geral da Ciência e do Ensino Superior as medidas que entenda pertinentes, podendo, ainda, em qualquer momento, sugerir, mediante parecer escrito, dirigido ao ministro responsável pela política científica, a adopção, modificação ou revogação de medidas de natureza legislativa, regulamentar ou administrativa, com incidência sobre as bolsas abrangidas pelo presente Estatuto.

4 - O painel elabora um relatório anual de actividades, que poderá incluir parecer relativo à política de formação de recursos humanos na área da ciência e da tecnologia, devendo este, após apreciação por parte da tutela, ser objecto de publicação.

5 - O painel consultivo é composto por três elementos, nomeados por despacho do ministro

responsável pela política científica, devendo a designação recair sobre personalidades de reconhecido mérito, sendo um dos elementos oriundo de organizações representativas dos bolseiros, considerando-se como tal, as que representem pelo menos 200 bolseiros.

6 - As funções desempenhadas pelo painel consultivo não são exercidas em regime de permanência, nem a tempo inteiro.

7 - O painel consultivo dispõe de apoio técnico e administrativo, funcionando na dependência orgânica e funcional do Ministério da Ciência e do Ensino Superior.

Artigo 17.º

Cessação do contrato

São causas de cessação do contrato, com o conseqüente cancelamento do Estatuto:

- a) O incumprimento reiterado, por uma das partes;
- b) A prestação de falsas declarações;
- c) A conclusão do plano de actividades;
- d) O decurso do prazo pelo qual a bolsa é atribuída;
- e) A revogação por mútuo acordo ou alteração das circunstâncias;
- f) A constituição de relação jurídico-laboral com a entidade acolhedora;
- g) Outro motivo atendível, desde que previsto no regulamento e ou contrato.

Artigo 18.º

Sanções

1 - O incumprimento reiterado e grave por parte da entidade acolhedora implica a proibição de receber novos bolseiros durante um período de um a dois anos.

2 - No caso de incumprimento reiterado e grave por parte do bolseiro, a entidade financiadora tem direito a exigir a restituição das importâncias atribuídas.

3 - Não se considera incumprimento a desistência, por parte do bolseiro, desde que notificada à entidade acolhedora e ou financiadora até 30 dias antes da pretendida cessação.

4 - A decisão de aplicação das sanções a que se referem os n.os 1 e 2 do presente artigo compete ao ministro responsável pela política científica, ouvido o painel consultivo.

Artigo 19.º

Extensão

O regime estabelecido na presente lei aplica-se, com as devidas adaptações, em tudo o que não seja contrariado pelo direito comunitário e pelo direito internacional, aos bolseiros portugueses a desenvolver actividade no estrangeiro e aos bolseiros estrangeiros a desenvolver actividade em Portugal, sempre que as respectivas bolsas sejam concedidas por entidades nacionais.

Anexo 4. Classificação dos domínios científicos no âmbito da C&T

1. Ciências Naturais

1.1. Matemática

Matemáticas puras, matemáticas aplicadas, estatística e probabilidade.

1.2. Ciências Informáticas e da Informação

Ciências informáticas, ciências da informação e bioinformática.

1.3. Ciências Físicas

Física atómica, molecular e química; física de matéria condensada, partícula e física de campos, física nuclear, fluidos e física de plasma, óptica, acústica e astronomia.

1.4. Ciências Químicas

Química orgânica, química inorgânica e nuclear, química física, ciência de polímero, electroquímica, química coloide e química analítica.

1.5. Terra e Ciências Ambientais relacionadas

Geociência, multidisciplinar, mineralogia, paleontologia, geoquímica e geofísica, geografia física, geologia, vulcanologia, ciências ambientais, meteorologia, ciências atmosféricas, investigação climática, oceanografia, hidrologia e recursos aquíferos.

1.6. Ciências Biológicas

Biologia celular, microbiologia, virologia, bioquímica, biologia molecular, métodos de investigação em bioquímica, micologia, biofísica, genética e hereditariedade, biologia reprodutiva, biologia envolvente, botânica, zoologia, ornitologia, entomologia, biologia de ciências comportamentais, biologia marítima, biologia de água doce, ecologia, conservação de biodiversidade, biologia evolutiva, outros tópicos biológicos.

1.7. Outras Ciências Naturais

2. Engenharias e Tecnologia

2.1. Engenharia Civil

Engenharia civil, engenharia de arquitectura, engenharia de obras e construções, engenharia municipal e estrutural, engenharia de transporte.

2.2. Engenharia Eléctrica, Engenharia Electrónica e Engenharia de Informações

Engenharia eléctrica e electrónica, controlo robótico e automático, automação e controlo de sistemas, engenharia de comunicação e sistemas, telecomunicações, hardware e arquitectura de computadores.

2.3. Engenharia Mecânica

Engenharia Mecânica, mecânica aplicada, termodinâmica, engenharia aeroespacial, engenharia nuclear, engenharia auditiva, análise de confiança.

2.4. Engenharia Química

Engenharia química, engenharia do processo químico.

2.5. Engenharia de Materiais

Engenharia de materiais, cerâmica, revestimento e filmes, compostos, papel e madeira, tecidos, incluindo tinturas sintéticas, cores e fibras.

2.6. Engenharia Médica

Engenharia médica, tecnologia de laboratório médica.

2.7. Engenharia Ambiental

Engenharia ambiental e geológica, geotécnica, engenharia de petróleo, energia e combustíveis, sensibilização remota, mineração e processamento mineral, engenharia marítima, navios e engenharia oceânica.

2.8. Biotecnologia Ambiental

Biotecnologia ambiental, biotecnologias diagnósticas em gerência ambiental.

2.9. Biotecnologia Industrial

Biotecnologia industrial, técnicas de bioprocessamento, biocatálise, fermentação, bioprodutos, biomateriais, bioplásticos, bioderivados e materiais novos bio-conseguidos.

2.10. Nano-Tecnologia

Nano-materiais e nano-processos.

2.11. Outras Engenharias e Tecnologias

Comida e bebidas e outras engenharias e tecnologias.

3. **Ciências Médicas e da Saúde**

3.1. Medicina Básica

Anatomia e morfologia, genética humana, imunologia, neurociências, farmacologia e farmácia, química médica, toxicologia, fisiologia e patologia.

3.2. Medicina Clínica

Andrologia, obstetrícia e ginecologia, sistema cardíaco e cardiovascular, doença vascular periférica, hematologia, sistemas respiratórios, medicina de cuidados críticos e medicina de emergência, anasteseologia, ortopedia, cirurgia, radiologia, medicina nuclear e visualização médica, transplantação, odontologia, cirurgia e medicina oral, dermatologia, doenças venéreas, alergia, reumatologia, endocrinologia e metabolismo, gastroenterologia e hepatologia, urologia, oncologia, oftalmologia, otorrinolaringologia, psiquiatria, neurologia clínica, geriatria e gerontologia, medicina geral e interna e medicina integrativa e complementar.

3.3. Ciências da Saúde

Ciências e serviços de cuidados de saúde, política de saúde e serviços, assistência, nutrição e dietética, saúde pública e ambiental, medicina tropical, parasitologia, doenças contagiosas, epidemiologia, saúde ocupacional, desporto e ciências de aptidão, ciências biomédicas sociais, ética médica e abuso de substâncias.

3.4. Biotecnologia Médica

Biотecnologia relacionada com a saúde, tecnologias que implicam a manipulação de células, tecidos, órgãos ou o organismo inteiro, implicação de tecnologias que identificam o funcionamento do ADN, proteínas e enzimas e como elas influenciam no ataque da doença e manutenção do bem-estar, biomateriais, biotecnologia médica relacionada com a ética.

3.5. Outras Ciências Médicas

Ciências forenses e outras ciências médicas.

4. **Ciências Agrárias**

4.1. Agricultura, Silvicultura e Indústrias de Pesca

Agricultura, silvicultura, indústrias de pesca, viticultura, agronomia, ciência do solo, horticultura, procriação e protecção de plantas.

4.2. Ciência Animal

Ciência animal e do leite, animais.

4.3. Ciência Veterenária

4.4. Biotecnologia Agrária

Biotecnologia agrária e biotecnologia alimentar, clonagem de gado, produção de tecnologias de biomassa, biotecnologia agrária relacionada com a ética.

4.5. Outras Ciências Agrárias

5. **Ciências Sociais**

5.1. Psicologia

Psicologia, psicologia especial.

5.2. Economia e Gestão

Economia, econometria, relações industriais, gestão e gerência.

5.3. Ciências da Educação

Educação, pedagogia, didáctica, educação especial.

5.4. Sociologia

Sociologia, demografia, antropologia, etnologia, serviço social.

5.5. Direito

Direito, criminologia, penologia.

5.6. Ciência Política

Ciência política, administração pública, teoria de organização.

5.7. Geografia Social e Económica

Ciências ambientais, geografia cultural e económica, estudos urbanos, planeamento de transportes e aspectos sociais dos transportes.

5.8. Media e Comunicações

Jornalismo, ciências da informação, bibliotecária, meios de comunicação e comunicação sócio-cultural.

5.9. Outras Ciências Sociais

Ciências sociais, interdisciplinares, outras ciências sociais.

6. **Humanidades**

6.1. História e Arqueologia

História e arqueologia.

6.2. Línguas e Literatura

Línguas gerais, línguas específicas, literatura geral, teoria literária, literatura específica e linguística.

6.3. Filosofia, Ética e Religião

Filosofia, história e filosofia da Ciência e Tecnologia, ética, teologia, estudos religiosos.

6.4. Artes (Artes, História da Arte, Performance e Música)

Artes, história da arte, desenho arquitectónico, música, teatro, dramatologia, estudos populares, cinema, rádio e televisão.

6.5. Outras Humanidades